

APERTURA COMERCIAL Y FINANCIERA Y SU IMPACTO SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO.

Tesis Doctoral

Marta Vázquez Suárez

**Departamento de Fundamentos da Análise Económica
Facultade de Ciencias Económicas
Universidade de Santiago de Compostela**

D. Carlos Javier Ricoy Riego, profesor titular de Universidad del Departamento de Fundamentos de Análise Económica de la Universidad de Santiago de Compostela,

INFORMA:

Que la memoria titulada Apertura Comercial y Financiera y su Impacto sobre el Crecimiento Económico en México ha sido realizado por Marta Vázquez Suárez bajo su dirección para optar al título de Doctor en Economía.

Santiago de Compostela 14, de Diciembre de 2007.

Director

Autor

Carlos J. Ricoy Riego.

Marta Vázquez Suárez.

APERTURA COMERCIAL Y FINANCIERA Y SU IMPACTO SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO

Marta Vázquez Suárez

Director: Carlos Javier Ricoy Riego

Departamento de Fundamentos da Análise Económica
Facultade de Ciencias Económicas
Universidade de Santiago de Compostela

Santiago de Compostela, diciembre de 2007

A mi madre.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor Carlos Ricoy por su apoyo fundamental, su disponibilidad, sobre todo en las horas más críticas, y su confianza en todo momento. Y por favorecer mis desplazamientos que me han enriquecido tanto.

A Luis Miguel Galindo por adentrarme en el mundo de la econometría y por su importante ayuda en la realización de esta tesis.

A Carlo Panico, por su ayuda imprescindible en el término de este trabajo.

A todo el equipo de investigación de México, especialmente a Horacio y a Armando por su ayuda y aclaraciones. Y a mis también compañeros y amigos Dan, Jaime, Karina, Lui y Manuel.

A Leonardo por nuestras pláticas sobre economía y sus útiles consejos.

A Carlos por su gran "amor al arte". A Salomé por ser tan amable y atenta.

A mis padres y a mis hermanos por su cariño, su apoyo moral, y por todo lo que representan. Ana gracias por haberme esperado tanto tiempo. ☺

A mis amigas y amigos. A Eva por su ayuda y preocupación y por las largas horas de conversación. A Raquel, por todo lo que hemos vivido juntas, y a su familia por sus ánimos y afecto. A Carmen por nuestras conversaciones sobre economía. A Lina y Juan por nuestra larga amistad y confianza. A Pili, por mis incursiones en otras áreas, y a Noe, Min y César por nuestras largas partidas. A Elena, Bárbara, Pepe y Ness por su cariño. A Nuria e Inés por nuestras escapadas y a Gon, Pitu y Silvia que nos recibieron allí con los brazos abiertos. A Loli e Isa por los tiempos presentes y esperemos también futuros. Y a todos por todas las experiencias compartidas y vuestra amistad.

A mis amigos de mi estancia en México. A Raúl y Adriana, Rodrigo y Rebeca, Gabi y Pedro por las gratas horas de compañía. A Clarita por su atención y cariño. A Lencho y a su familia por sus paseos por las playas de Oaxaca.

A mis amigos de mi estancia en Italia. A Silvana y Alberto por su generosa hospitalidad y simpatía durante mi estancia en Nápoles. A Toña y su familia por su amabilidad, y a Marta Dapena y Giulio por esos preciosos momentos que hemos compartido juntos.

Y a mis otros amigos con los que he compartido parte de esta etapa de mi vida y que recuerdo con cariño, especialmente a l@s del baloncesto del CDU.

Y un recuerdo especial a Martín.

PUBLICACIONES

- Caballero Guendulain, Karina y Vázquez Suárez, Marta “Permisos Comerciables para Regular la Contaminación del Agua”. Economía Informa, n°333, marzo-abril de 2005.
- Galindo Paliza, L.M, Ricoy Riego, C.J. y Vázquez Suárez, M. “Exportaciones, crecimiento económico y apertura externa” a publicarse en El papel de las ideas y las políticas en el cambio estructural en México. Ed. Rolando Cordera y Javier Cabrera Adame. Fondo de Cultura Económica (en prensa).
- Galindo Paliza, L.M, Ricoy Riego, C.J. y Vázquez Suárez, M. “Exports and ouptut in Mexico: a VAR analysis”, a publicarse en El Cambio Estructural en la Economía Mexicana. Editor Soloaga, I. Colegio de México (en prensa).
- Panico, Carlo and Vázquez Suárez, Marta “A Post Keynesian Scheme to Coordinate Monetary and Fiscal Policies in the Euro Area”, a publicarse en Fiscal Policy in the EU. Ed. Jesus Ferreiro, Giuseppe Fontana and Felipe Serrano. With Palgrave Macmillan (en prensa).

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN	17
--------------------	----

CAPÍTULO I: LA EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA MEXICANA

1. INTRODUCCIÓN	25
2. PRODUCCIÓN, INVERSIÓN Y SECTOR EXTERIOR. 1961-2006	34
2.1. <i>Producción e Inversión.</i>	34
2.2. <i>Comercio Exterior de Bienes.</i>	46
2.2.1. <i>Balanza Comercial.</i>	46
2.2.2. <i>Turismo, Transferencias, Rentas, IED.</i>	57
2.3. <i>A Modo de Conclusión.</i>	59
3. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA COMERCIAL	63
3.1. <i>Estructura Comercial.</i>	64
3.1.1. <i>Estructura de las Exportaciones.</i>	64
3.1.2. <i>Estructura de las Importaciones.</i>	67
3.1.3. <i>Estructura del Saldo Comercial. Índices de Balance y Tasas de Cobertura.</i>	71
3.1.4. <i>La Industria Maquiladora de Exportación.</i>	78
3.2. <i>Especialización y Dependencia Relativas.</i>	85
3.3. <i>Concentración y semejanza de estructuras.</i>	94
Anexos. <i>Cuadros coeficientes correlación.</i>	102
3.4. <i>Dinamismo Sectorial. Comercio Intraindustrial.</i>	107
3.5. <i>Gamas y Calidades.</i>	109
3.5.1. <i>Grupos por categorías de producto según la intensidad del factor.</i>	110
3.5.2. <i>Grupos por categorías de producto según el factor principal que afecta al proceso competitivo.</i>	113
Anexos.	117
3.6. <i>Análisis Geográfico del Comercio Exterior.</i>	119
3.6.1. <i>Distribución Geográfica por grandes Áreas y Países.</i>	119
3.6.2. <i>Distribución Geográfica por grandes Áreas y Grupos de Productos.</i>	122
3.7. <i>A Modo de Conclusión.</i>	131
Anexo. <i>Códigos partidas. Clasificación SITC Rev.2</i>	133
4. POLÍTICA MONETARIA	136
4.1. <i>Crisis Financiera, Sistema de Tipos de Cambio Flexible y Política Monetaria.</i>	137
4.2. <i>Programa de Saneamiento Bancario y Deudores.</i>	143
4.2.1. <i>Programas de Apoyo a Deudores.</i>	143
4.2.2. <i>Programas de Saneamiento Bancario.</i>	146
4.3. <i>Políticas e Inflación Objetivo.</i>	148
4.4. <i>Recuperación Económica, Demanda Externa y Balanza de Pagos.</i>	150
4.5. <i>Reservas, Base Monetaria y Restricción al Crédito Interno.</i>	153
4.6. <i>Restricción de Crédito y Financiación no Bancaria.</i>	156
4.7. <i>Reservas y Mercado Cambiario.</i>	157
4.8. <i>Política Monetaria.</i>	159
4.9. <i>A Modo de Conclusión.</i>	162
5. CONCLUSIONES	165

CAPÍTULO II: APERTURA COMERCIAL Y FINANCIERA Y SUS EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO. UN ANÁLISIS COMPARATIVO VAR

1. INTRODUCCIÓN.....	171
2. POLÍTICAS DE APERTURA COMERCIAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO.	174
2.1. Marco Teórico.....	174
2.1.1. Introducción.....	174
2.1.2. Las teorías de oferta.....	177
2.1.3. Las teorías keynesianas.	195
2.1.4. Prebisch y el caso de Latinoamérica.	202
2.1.5. A Modo de Conclusión.....	206
2.2. Análisis de cointegración y cambio estructural. Un estudio comparativo	
España-México.....	208
2.2.1. El caso de España.....	209
2.2.1.1. Modelo sin cambio estructural.....	211
2.2.1.2. Modelo Con Cambio Estructural.....	217
2.2.1.3. Modelo Con Cambio Estructural en 1993.....	219
2.2.2. El caso de México.....	229
2.2.2.1. Modelo sin Cambio Estructural.....	230
2.2.2.2. Modelo Con Cambio Estructural.....	233
2.2.2.3. Anexo.....	243
2.2.3. A modo de conclusión.....	244
3. LAS POLÍTICAS DE LIBERALIZACIÓN Y LAS CRISIS FINANCIERAS. EL CASO DE	
LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS.	247
3.1. Introducción.....	247
3.2. Marco Teórico.....	248
3.3. Análisis SVAR de los Países Latinoamericanos.....	258
3.4. A modo de conclusión.	269
Anexos.....	273
4. CONCLUSIONES.....	275
APÉNDICE. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN DE VECTORES AUTORREGRESIVOS Y	
CAMBIO ESTRUCTURAL.	280

CAPÍTULO III: POLÍTICA MONETARIA EN MÉXICO. UN ANÁLISIS SVAR.

1. INTRODUCCIÓN.	293
2. MARCO TEÓRICO.....	297
2.1. <i>Introducción.</i>	297
2.2. <i>Instrumentos y objetivo último de política monetaria.</i>	300
2.3. <i>La política monetaria keynesiana.</i>	302
2.4. <i>La política monetaria monetarista.</i>	307
2.5. <i>La curva de Phillips y los modelos del Nuevo Consenso Macroeconómico (NCM).</i>	309
2.6. <i>Los mecanismos de transmisión de la política monetaria.</i>	314
2.7. <i>Las políticas de Objetivos de Inflación (Inflation Targeting)</i>	324
2.8. <i>A modo de conclusión.</i>	328
3. ANÁLISIS SVAR DE LA POLÍTICA MONETARIA EN MÉXICO. 1995-2005.	331
3.1. <i>Introducción.</i>	331
3.2. <i>El modelo SVAR.</i>	332
3.3. <i>Características de los modelos SVAR.</i>	335
3.4. <i>Estimación del modelo SVAR.</i>	339
3.5. <i>Resultados del modelo SVAR.</i>	341
4. CONCLUSIONES.	350
APÉNDICE. MODELOS DE VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR) Y MODELOS VAR ESTRUCTURALES.	354
 CONCLUSIONES.....	367
 CONCLUSIONS	375
 BIBLIOGRAFÍA	381
 Índice de gráficos	401
Índice de cuadros.....	405
Índice de anexos	409

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se realiza un estudio de la economía mexicana en las dos últimas décadas. Antes de la crisis de la deuda, en México se aplicaba una política conocida como de “industrialización por substitución de importaciones”¹, criticada por su poca apertura a los mercados extranjeros. En los años setenta aparecían los primeros síntomas de agotamiento de la etapa de sustitución fácil de importaciones. Era necesario un cambio hacia una fase del proceso de producción más avanzada, que requería mayor inversión en tecnología, en mano de obra cualificada y en I+D, en un entorno internacional que, por el contrario, buscaba disminuir la intervención del sector público. La crisis internacional cortó la entrada de divisas necesarias para el cambio, elevando la deuda pública, y México, al igual que otros países latinoamericanos, se vio en la necesidad de

¹ Algunos autores, como Cárdenas, Ocampo y Thorp (2003), critican esta denominación, y prefieren el nombre de “industrialización dirigida por el Estado” o de “Industrialización interna acelerada”, ya que la sustitución de importaciones no fue total, ni fue siempre la mayor fuente de crecimiento. Esta es una estrategia de desarrollo de largo plazo que busca impulsar la industrialización como principal motor de crecimiento, y en la que, entre los factores más importantes, destaca el fuerte papel del Estado. Estos autores distinguen dos etapas: una primera de “desarrollo hacia adentro”, que se implanta desde los años treinta hasta los sesenta; y una segunda etapa, de maduración, en la que o se profundiza en la sustitución de importaciones, como en el caso de México, o se pasa a un modelo mixto, en el que se incentiva el crecimiento exportador. Esta última etapa fue interrumpida por el periodo de liberalización, que se asocia más a ciclos de corto plazo, y se basa, en contraste con la etapa anterior, en la integración creciente a los mercados mundiales y en un menor intervencionismo del Estado.

generar superávit comercial. La aparición de recursos petrolíferos en México suavizó los efectos de la crisis internacional durante los setenta, pero agravó los problemas de las crisis mexicanas de los años ochenta ante los cambios en las condiciones internacionales. Así pues, existieron problemas internos², pero fueron principalmente los problemas externos los que provocaron un cambio en el modelo de crecimiento en México. Además, este cambio estuvo asociado al establecimiento de un nuevo modelo en los países desarrollados, que durante los años setenta abandonaron las políticas de base keynesiana y pasaron a aplicar políticas de base monetarista. Estos cambios, entre otras cosas, tenían la finalidad de aumentar el peso de las fuerzas del mercado en detrimento del papel del sector público.

La crisis de la deuda fue el punto de inflexión del nuevo enfoque de crecimiento económico en México. Sobre la base de que en una economía más abierta las exportaciones impulsarían un mayor crecimiento económico, a través de una mejor asignación de los recursos, mayor acumulación de capital o una mayor entrada de divisas, se liberalizó el comercio. Además, en la búsqueda de una menor participación del Estado en la actividad económica, se produjo un fuerte y rápido proceso de privatización. Sin embargo, esta primera postura, en una situación de recuperación económica, supuso un mayor crecimiento de las importaciones que de las exportaciones, por lo que se observó un deterioro de la balanza comercial, aumentando la necesidad de divisas para financiar el creciente déficit comercial.

De este modo, la recuperación económica y la mayor integración a los mercados internacionales llevó asociado un proceso de liberalización del mercado financiero que, se suponía, elevaría las tasas de interés, incentivando el ahorro y la inversión en proyectos más productivos (McKinnon-Shaw). El resultado fue la crisis de 1995, en la que el producto sufrió una caída de más de un 6% del PIB.

² Cárdenas, Ocampo y Thorp (2003) en algunos casos, como en México, critican la excesiva “protección” de algunos sectores, si bien, para estos autores, el fallo interno del modelo de sustitución de importaciones es la fiscalidad del Estado y, paradójicamente, se debe más a la “debilidad del Estado- cuyo origen era una crisis fiscal crónica- la que hizo imposible que los gobiernos latinoamericanos pudieran forzar la competitividad en exportaciones del sector privado” (Fitzgerald, 2003, pag.128). También se reconoce que la fuerte desigualdad en la distribución de la riqueza, y la falta de una reforma agraria adecuada fueron importantes obstáculos al desarrollo, si bien, estos factores, siguieron manteniéndose en el presente modelo de crecimiento.

La rápida recuperación económica y el nuevo impulso que supuso la firma del TLCAN, a mediados de los noventa, mantuvieron las bases del modelo de crecimiento. En un entorno cada vez más globalizado donde los movimientos de capital tienen gran libertad, se puso especial atención a los mercados financieros y a la estabilización de las variables monetarias. Y, al igual que en muchos países desarrollados a lo largo de los años noventa, se ha convergido hacia la aplicación de una política monetaria de Objetivos de Inflación (Inflation Targeting).

Actualmente, en México el fuerte crecimiento del comercio ha elevado el peso de las exportaciones y de las importaciones a porcentajes superiores al 30% del PIB. Sin embargo, las tasas de crecimiento del producto son menores que en los años de desarrollo hacia adentro. Resulta paradójico pues, que en un país en el que el crecimiento se basa en el impulso de las exportaciones se produzca una pérdida de trade-off entre comercio y producto. Además, se ha producido un aumento de la dependencia de las economías externas, especialmente de la estadounidense, lo cual se ha visto reflejado en la última crisis internacional de 2001 que ha supuesto un importante freno al crecimiento económico del país. De este modo, México supone un claro ejemplo de un país en el que se han aplicado las políticas neoclásicas en su versión más estricta, las cuales, sin embargo, no parecen haber tenido los efectos esperados por las teorías que las respaldan.

El objetivo del presente estudio es analizar las bases sobre las que se sustenta el crecimiento en México en la actualidad, y buscar los fallos y las posibles alternativas que puedan mejorar el desempeño económico. Para ello, es necesario realizar un análisis del efecto de las políticas aplicadas en México sobre el crecimiento, así como del marco teórico que las respaldan. En primer lugar, se efectuará un análisis descriptivo de las principales variables económicas, del comercio exterior y de la política monetaria, que nos darán una primera visión sobre el desempeño económico en México en las últimas décadas. Posteriormente, se realizará un estudio empírico, a través de análisis econométricos, para determinar el efecto sobre el crecimiento económico de la apertura comercial, de la liberalización financiera y de la política monetaria actual (esta última, en los últimos años, ha jugado un papel central dentro del modelo de desarrollo, en su búsqueda por conseguir la estabilidad de los mercados financieros globalizados).

Con dichos análisis se intentará dar una explicación teórica de los resultados de las políticas implantadas en México en las últimas décadas, que nos permita aclarar el funcionamiento del modelo económico, los problemas existentes y los cambios necesarios.

En el primer capítulo, como se ha comentado, realizaremos un análisis de la evolución de las principales variables macroeconómicas, con lo que obtendremos una primera visión sobre la evolución de la economía mexicana en las dos últimas décadas. Con el fin de poder comparar la interrelación y el efecto sobre el crecimiento de las distintas variables macroeconómicas con la época de desarrollo hacia adentro, el estudio se realizará para el periodo que comprende los últimos cincuenta años. Se busca, de este modo, determinar si el nuevo modelo ha mejorado el desempeño económico en México, en comparación con el modelo anterior.

Posteriormente, se realizará un estudio de la estructura del comercio. Ya que el presente modelo de crecimiento se basa en el impulso de las exportaciones sobre el crecimiento del producto, obtendremos una visión de los sectores en los que se ha especializado la economía mexicana, y que forman el motor de crecimiento del país.

Por último, y debido al mayor peso que tiene actualmente la política monetaria en la economía y en el modelo de desarrollo, se realizará un análisis descriptivo sobre las variables de control monetario, obteniendo una primera visión sobre su evolución, importancia y repercusión en la economía. En este sentido nos centraremos en la actuación de las autoridades monetarias después de la crisis económica de 1995 que, en la búsqueda por estabilizar y dar credibilidad al mercado financiero mexicano en un entorno de liberalización de capitales, han optado por la aplicación de una política monetaria centrada en la estabilización de la inflación, en un marco de tipos de cambio flexible, y donde la estabilización del tipo de cambio y la restricción de crédito son piezas fundamentales.

En un segundo capítulo, procederemos al análisis empírico de los efectos que ha tenido la apertura de mercados (medida a través del crecimiento de las exportaciones) sobre el crecimiento. Se determinará, mediante la estimación de un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y la técnica de cointegración, si existe

una relación de largo plazo entre las variables y, a través de su forma de corrección de error, podremos analizar las relaciones entre las variables. El marco teórico sobre el que se basa la apertura comercial es el de las teorías del comercio y de la ventaja comparativa. Realizaremos un breve resumen de dichas teorías, así como de las críticas y de las posibles alternativas. De este modo podremos concluir, en base a los resultados del modelo, si las políticas aplicadas han tenido resultados positivos sobre el crecimiento o si, por el contrario, es necesario utilizar teorías alternativas que puedan explicar el efecto del modelo de desarrollo implantado en México. Además, se elaborará un modelo similar para el caso de España, con el fin de poder comparar dos economías en las que, en los últimos veinte años, se ha producido un fuerte crecimiento comercial asociado a procesos de unión con economías más desarrolladas.

Asimismo, se realizará un estudio empírico similar para el caso de varios países latinoamericanos, en los que se han producido, a lo largo del periodo de estudio, similares procesos de apertura, aunque a ritmos diferentes. Los distintos procesos de apertura comercial, en general, han estado asociados a procesos de rápida liberalización financiera. Por tanto, tendremos en cuenta las distintas fechas de apertura comercial así como de liberalización financiera. Para ello, en primer lugar, se ampliará el marco teórico. Se hará una breve mención de las políticas que apoyan la liberalización financiera, así como de sus fallos y de las posibles interpretaciones alternativas de la apertura de capitales. De este modo, podremos determinar qué efecto han tenido las políticas aplicadas asociadas al nuevo modelo de crecimiento de apertura de mercados sobre las distintas economías latinoamericanas consideradas, especialmente en la de México. Con ello podremos determinar si las teorías de liberalización financiera son la base adecuada sobre la que se debe apoyar el crecimiento y desarrollo económico, en referencia al caso de estudio o si, por el contrario, es necesario acudir a teorías alternativas y a aperturas financieras más comedidas.

En un tercer capítulo, analizaremos la política monetaria aplicada en México en los últimos diez años. Después de la fuerte crisis económica y financiera de 1995, la política en México se ha centrado sobre la estabilización de los mercados financieros, manteniendo su postura neoclásica sobre la apertura de mercados

como base del desarrollo económico. De este modo, asociada a la misma corriente de pensamiento económico, la política monetaria ha ido convergiendo hacia una política de objetivos de inflación (Inflation Targeting). Se realizará, pues, un breve resumen sobre las políticas de Objetivos de Inflación, generalizadas en la década de los noventa en muchos países desarrollados, y del marco teórico a la que están asociadas. Asimismo, se comentarán las críticas a dicho marco teórico así como las explicaciones alternativas existentes. Posteriormente, estimaremos un modelo econométrico VAR estructural (SVAR) en base a los modelos actualmente aplicados. De esta manera, podremos utilizar la teoría económica para la interpretación de las relaciones entre las distintas variables del sistema. Observaremos así la interrelación entre las distintas variables de política monetaria consideradas, pudiendo concluir si la política actual es la más adecuada o si, por el contrario, es necesario tener en cuenta otros factores explicativos y otro marco teórico que se adapten mejor al caso de estudio.

Por último, en un cuarto capítulo, se expondrán las conclusiones, en las que se resumirá la evolución de la economía mexicana en las dos últimas décadas y las principales características del modelo de crecimiento y de la efectividad de las políticas de apertura aplicadas, al mismo tiempo que se irán analizado los problemas de este nuevo modelo de crecimiento y las posibles alternativas que deberían ser consideradas.

CAPITULO 1.

LA EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA MEXICANA.

1. INTRODUCCIÓN.

El largo periodo de desarrollo hacia dentro, iniciado en América Latina en los años treinta, mostraba signos de agotamiento en los setenta³. Sin embargo, “no es que el crecimiento estuviese constreñido por el ahorro o por el comercio, mas bien se debió a la baja eficiencia en la utilización de los recursos internos y externos”⁴ (Syrquin, 1991). El nuevo enfoque, basado en el impulso del sector externo, debería haber estado orientado en la búsqueda de un aumento de la demanda y de una mayor eficiencia, a través de la incorporación de tecnología y de una mayor competitividad, y no tanto en busca de recursos financieros como fue el caso de la mayoría de los países latinoamericanos, lo que provocó fuertes y repetidas crisis financieras en muchos de los países. De hecho “antes de la crisis de la deuda, el ingreso neto de capitales superaba el pago de intereses y rendimiento de capital extranjero, permitiendo que las importaciones superaran a las exportaciones. Durante casi todos los años ochenta esto se invirtió, produciendo una transferencia

³ Desde 1965 se aprobó el Programa de la Industria Maquiladora de Exportación, conocido como Programa de Industrialización Fronteriza (PIF), el cual permitía el establecimiento de empresas con capital íntegramente extranjero como excepción a la ley general. Además, en la década de los setenta se inició un programa de política industrial que buscaba dar mayor énfasis a la promoción de exportaciones. Posteriormente la inversión manufacturera se orientó básicamente hacia el sector de petrolero y el sector de automóviles, con lo que se observó hasta principios de los ochenta una ligera caída del crecimiento del sector manufacturero (ver Moreno-Brid y Ros, 2007).

⁴ De hecho, la crisis de la deuda en México no se debió al agotamiento del modelo de desarrollo basado en la sustitución de importaciones. En 1976, la crisis se debió a las inestabilidades macroeconómicas y al elevado gasto público, que llevó a la devaluación de la moneda y al fin de la época del tipo de cambio fijo, y a los problemas de balanza de pagos consecuencia principalmente de factores externos (términos de intercambio, tipo de interés extranjero y recesión mundial). Con la aparición de recursos petrolíferos en ese mismo año, la economía se recuperó rápidamente. La bonanza económica y los elevados tipos de interés atrajeron capitales extranjeros sin los controles adecuados, lo que junto con un aumento del gasto público (debido a la circunstancia del ciclo político) y una errónea percepción política provocaron la crisis de la deuda (para un mayor desarrollo ver Moreno-Brid y Ros, 2007).

negativa de recursos y la necesidad de un excedente comercial” (Bulmer-Thomas, 1997). Es decir, es con la crisis de la deuda, ante la mayor necesidad de financiación externa, que se planteó impulsar la economía a través de un mayor superávit comercial y mayores entradas de capital, basados en una política de liberalización comercial, financiera y privatización, junto con la aplicación de políticas fiscales y monetarias restrictivas⁵.

En este contexto, México empieza una fuerte política de apertura comercial desde mediados de los años ochenta. En 1986, México ingresa en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), con el que se buscaba sustituir los controles directos por aranceles y reducir el arancel máximo al 50%. Además, se establecen incentivos a la actividad exportadora a través del Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX)⁶. Este programa permite que las empresas dedicadas a la exportación puedan importar “temporalmente y libres de aranceles materias primas y maquinaria y equipo para la producción de artículos de exportación” (Clavijo y Valdivieso, 2000, pag.22). En 1987, se aumentaron los beneficios a las actividades exportadoras a través del programa de empresas altamente exportadoras (Altex). Además, a finales de 1987, se adoptó el Pacto de Solidaridad Económica, que implicó reformas de liberalización de mercados y privatizaciones. Se buscaba, de esta manera, dar mayor impulso a la apertura comercial como base de crecimiento, a la vez que se conseguía frenar el incremento de precios. Con estas nuevas reformas el proceso de apertura se aceleró de manera sustancial entre 1989-93, reduciendo el nivel promedio de aranceles y los permisos de importación (Clavijo y Valdivieso, 2000). Además se firmaron diversas uniones comerciales, siendo el más importante el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994.

⁵ En 1982, con la caída del precio del petróleo y las altas tasas de interés, en una economía con un elevado déficit comercial y financiero, las reformas se basaron en políticas de expansión de exportaciones, un control del gasto público y una reducción de la inflación. Y si bien, con la crisis de 1986, debido a la nueva caída de los precios del petróleo, se radicalizaron las reformas de liberalización de mercados y se cambió la visión de estabilización hacia la aplicación de políticas de liberalización financiera (ver Clavijo y Valdivieso, 2000, Moreno-Brid y Ros, 2007).

⁶ En noviembre de 2006 se integran en un solo Programa respecto al Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX), los correspondientes al Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación y al de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación, denominado PITEX.

Como comentamos, este nuevo marco lleva asociado también la privatización de las actividades económicas. Es en el periodo comprendido entre 1989-93 cuando se produce una fuerte desincorporación de sectores estratégicos (como telecomunicaciones e instituciones financieras) y desaparece la presencia del Estado en el sector manufacturero⁷.

La política de liberalización comercial se complementó con un programa de desregulación financiera que empezó en 1989⁸, pasando a ser México uno de los países más abiertos en cuanto a la entrada de capitales extranjeros (Mattar, 2000). En este contexto, se continuó el proceso de liberalización de las tasas de interés (proceso iniciado en los años setenta), se dismantelaron rápida y totalmente los controles directos⁹ y se privatizó la banca comercial. Lo que conllevó a un cambio en el manejo y objetivos de la política monetaria¹⁰, en el que, sin embargo, los avances en materia de supervisión fueron escasos.

En 1988, se reemplazó el encaje legal por un coeficiente de liquidez, y a finales de 1991 es sustituido por un coeficiente de reserva voluntaria, por lo que “el sistema de control monetario por regulación directa dejó de existir a finales de 1991, para dar paso a una política de regulación monetaria indirecta por medio de las operaciones de mercado abierto y el anuncio explícito de límites de crecimiento al crédito interno del banco central”¹¹ (Clavijo y Valdivieso, 2000, pag. 27). Se privatizó la banca comercial. En dicha privatización “el factor más importante para la selección del grupo adquiriente fue el precio ofrecido” (ver Clavijo y

⁷ Desde 1994 el número de empresas públicas en el sector de manufacturas era ya muy reducido (ver Clavijo y Valdivieso, 2000, Mattar, 2000).

⁸ Desde principios de los años setenta se había producido ya cierta liberalización. Las medidas se concentraron en la liberalización de las tasas de interés y en la racionalización del sistema de encajes (aunque esta última medida se produce realmente a finales de los ochenta). Se buscaba así una mayor flexibilidad de la estructura institucional, si bien no se perseguía cambiar ni los instrumentos ni el objetivo de política monetaria (en contraposición al nuevo periodo de liberalización que comienza en 1989).

⁹ La eliminación de controles se basa en las teorías de McKinnon (1973) y Shaw (1973), según las cuales la liberalización financiera provocará una mejora en la asignación de recursos, promueve el aumento del ahorro y aumenta la oferta de crédito. En México, sin embargo, esta estrategia de liberalización del mercado financiero, aunque produjo una mayor profundización, el “aumento del ahorro interno financiero en el sistema bancario no implicó un aumento del ahorro interno bruto”. Por tanto, se confirma que “en los mercados financieramente reprimidos la liberalización financiera provoca un acelerado crecimiento del crédito bancario al consumo que genera, al menos en el corto plazo, una reducción del ahorro privado total” (Clavijo y Valdivieso, 2000, pag.31).

¹⁰ Desde el 10 de noviembre de 1991 se implanta un sistema de tipo de cambio de flotación sucia, sobre unas bandas que se ensanchaban continuamente (Informe Banco de México, 1994).

¹¹ En 1995 se pasará a un nuevo sistema de encaje, el “encaje promedio cero” (sección 4.1).

Valdivieso, 2000, pag.28). La eliminación del encaje legal junto con la recuperación económica internacional y nacional y el saneamiento de las cuentas públicas, permitió la expansión del crédito al sector privado por parte de los bancos comerciales, que pasó a representar el 96% del total en 1994, con un incremento anual del 30% entre 1988 y 1994 (Clavijo y Valdivieso, 2000). La gran disponibilidad de recursos financieros en el periodo 1991-94 se destinaron principalmente al consumo más que a la inversión (Máttar, 2000). La falta de ahorro interno (debido al alto crecimiento del consumo) y la mayor facilidad de obtener recursos del extranjero, aumentó el financiamiento externo a las grandes empresas y a la banca privada (que buscó recursos en el mercado interbancario extranjero), lo que provocó un fuerte aumento de las tasas de interés y una pérdida de control sobre el tipo de cambio (Clavijo y Boltvinik, 2000). De este modo, el importante crecimiento observado de los agregados monetarios durante dichos años¹² se debió a que pasó a estar determinado, en gran parte, por la banca privada y al aumento del financiamiento externo.

Además, se produce una liberalización de la inversión extranjera directa y de la inversión en cartera. La liberalización de los mercados financieros a la inversión en cartera se inició en 1989, cuando se eliminaron las restricciones de compra a valores de renta fija (sobre todo valores gubernamentales). Esto, junto con el plan Brady (1990) de reestructuración y alivio de la deuda externa, las menores tasas de interés internacionales y los cambios en el marco de regulación de inversión en cartera estadounidense, hizo que México se convirtiera en un fuerte receptor de inversión en cartera, lo que provocó fuertes inestabilidades¹³. Respecto a la IED se observa una apertura total del sector manufacturero, y tan solo se mantienen restringidos algunos sectores estratégicos como el de armamento o el de petroquímica. Los nuevos cambios se recogen en la nueva ley de inversión extranjera de 1993 que incluye las disposiciones del TLCAN¹⁴.

¹² Como apuntan Clavijo y Valdivieso (2000), a principios de los años noventa estos hechos revirtieron el proceso de desmonetización (medido como porcentaje de M1/PIB) que comenzara desde 1983.

¹³ Para una mayor discusión ver Clavijo y Valdivieso (2000).

¹⁴ Pero no es hasta 1994-1997 en que se produce un fuerte aumento de la IED, motivado por la firma del TLCAN, como se comentará más adelante.

En este escenario de rápida liberalización financiera y eliminación de los controles directos, es necesario un fuerte sistema de regulación y supervisión que corrija las imperfecciones de mercado. A este respecto, si bien se tomaron algunas medidas, como la obligación a los bancos de asegurar sus depósitos en el Fondo Bancario de Protección al Ahorro (Fobraproa), no fue hasta después de la crisis de 1994, cuando se dictaron requerimientos para la constitución de reservas preventivas y se creó el programa de capitalización temporal (Procapte). En cuanto a la supervisión bancaria se fundó la Coordinación de Supervisores del Sistema Financiero, si bien tampoco se tomaron medidas hasta después de la crisis, cuando se crearon las Sociedades de Información Crediticia de los sujetos potenciales de crédito y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV, que surge de la fusión de la Comisión Nacional Bancaria con la Comisión Nacional de Valores). Además, la independencia del Banco Central tampoco se produce hasta abril de 1994. Por tanto, la supervisión y regulación del sistema financiero se produce después de la liberalización del mismo¹⁵.

Las altas tasas de interés (con motivo de la eliminación de controles) y la fuerte expansión del crédito, sobre el que primó el rendimiento a la solvencia lo que provocó problemas de selección adversa, en un marco de supervisión y regulación deficiente, sentó las bases para que “los problemas macroeconómicos de 1994 provocaran una crisis bancaria de grandes proporciones, que obligó al gobierno a implantar un programa de rescate con un coste superior al 20% del producto” (Clavijo y Valdivieso, 2000, pag.31).

Después de la crisis de 1995, en vez de producirse un rechazo, se reafirmó el compromiso con el nuevo modelo de crecimiento implantado a finales de la década anterior. La recuperación económica se basó en el impulso de las exportaciones y la IED con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN o NAFTA por sus siglas en inglés), en el mismo marco de apertura comercial y financiera y privatización económica. La mayor competencia con la apertura de mercados hace necesaria la modernización productiva, por lo

¹⁵ En este sentido se puede afirmar que los problemas de la liberalización financiera se debieron a la rapidez con la que se implantaron algunas de las distintas fases que se tienen que llevar a cabo (ver Clavijo y Boltvinik, 2000).

que aumenta la inversión en maquinaria y equipo, si bien esta se concentra en pocos rubros, relacionada con empresas de IED y la actividad exportadora (Máttar, 2000). Por tanto, existe una reorientación del aparato productivo hacia los mercados mundiales. Sin embargo, la mayoría de las empresas no forman parte de un proceso de modernización y de mayor productividad y competitividad, ya que “la mayoría del aparato productivo-empresas micro y pequeñas- se ubican en sectores tradicionales de tecnología madura, poco dinámicos en el comercio mundial, que enfrentan una débil demanda interna y dificultades de financiamiento para el capital trabajo o proyectos de financiación” (Máttar, 2000, pag.181); y, además, “no se ha conseguido todavía estrechar los enlaces industriales de la maquila con el resto de manufacturas” (Máttar, 2000, pag 238). En línea con la reorientación de la actividad productiva, se produce un importante cambio en la composición comercial, con un aumento de las exportaciones de maquiladora y del subsector de maquinaria y equipo y una disminución de las importaciones de bienes de capital¹⁶, si bien son las actividades con menor especialización exportadora las que han generado un importante superávit respecto a su PIB. El problema es que el sector más dinámico a nivel de exportaciones también lo es a nivel de importaciones, lo que refleja una limitación estructural del proceso de crecimiento ligado a la mayor apertura e integración con la economía norteamericana (Dussel, 2003). Por tanto, tenemos que con el TLCAN las exportaciones siguen basándose en actividades de importaciones temporales para su exportación¹⁷, que buscan evitar el pago de aranceles e impuestos y reflejan un limitado proceso de transformación. Y las empresas con mayor participación en IED están también asociadas con el comercio internacional y el proceso de importación temporal para su exportación, lo que explica la falta de encadenamientos con el resto de la economía.

¹⁶ Según el estudio realizado por Ventura-Días, Cabezas y Contador (1999), México es el único país analizado en el que se observa una ventaja comparativa en bienes duraderos, si bien esta se apoya sobre la base de una ventaja comparativa en trabajo poco cualificado y bajos salarios; también apuntan que el desarrollo de actividades de maquila, orientadas al mercado de Estados Unidos, han tenido pocos efectos de transmisión sobre el conjunto de la economía.

¹⁷ En el año 2000 el 83% de las exportaciones se registró bajo programas de importación temporal para su reexportación, y del 18% restante el 55% se refiere exclusivamente a exportaciones de petróleo (Dussel, 2003).

En cuanto a la política monetaria la disminución de reservas del banco central, para mantener el tipo de cambio y para cubrir las restricciones de oferta de dinero debido a la fuerte salida de flujos de capital, dio lugar a un agotamiento de las bandas de flotación del tipo de cambio. La interrupción de los flujos de capital extranjero forzó la devaluación del peso y provocó una alta inflación. Para encontrar un nuevo equilibrio en el mercado de reservas fue necesario pasar directamente a un régimen de libre flotación, con efectos el 22 de diciembre de 1994. La política monetaria siguió manteniéndose en línea con la política aplicada antes de la crisis de 1995, dando prioridad a las funciones de regulación y supervisión. Sin embargo, el propio rescate bancario no fue totalmente exitoso, ya que conllevó un elevado coste¹⁸. Además, aunque aumentó la profundización financiera, disminuyó la rentabilidad de los activos de los bancos y, sobre todo, se produjo una escasez de financiamiento al sector privado¹⁹. Estas fuertes restricciones de crédito han provocado que la mayor parte de la actividad económica del país, orientada al mercado interno y formada por la pequeña y mediana empresa, apenas haya crecido en los últimos años. El crecimiento económico se ha concentrado en las actividades ligadas a las grandes empresas del sector exportador, que obtuvieron financiamiento externo y ventajas fiscales de los programas de exportación (Clavijo y Boltvinik, 2000). Además han aumentado otras fuentes de financiación distintas a las bancarias²⁰, con las consecuencias que ello puede tener para el control de la política monetaria.

¹⁸ El coste estimado del rescate bancario es del 25% del PIB en el año 2000. Esto se debió, en parte, a que los bancos solo se responsabilizaban del 20-30% del pasivo de Fobrapoa de la cartera no recuperada, mientras que una mayor participación en las pérdidas hubiese motivado más el esfuerzo en el cobro por parte de los bancos; y a que el Fobrapoa se hizo cargo de créditos de alto riesgo con excesiva rapidez, lo que si bien fue determinante para evitar una crisis sistémica, provocó que las operaciones de rescate sufrieran problemas de selección adversa (Clavijo y Boltvinik, 2000).

¹⁹ Clavijo y Boltvinik (2000) elaboran un análisis del éxito del rescate bancario a través del estudio de ocho indicadores, basado en un trabajo del FMI. Observan que aumentó la capitalización (si bien esto se debe en parte a su definición como activos totales netos sobre activos con riesgo, y a que el Fobrapoa se hizo cargo de la cartera con mayor riesgo) y la profundización financiera. Pero disminuyó el financiamiento al sector privado, el margen financiero, la rentabilidad debido al alto nivel de provisiones a cartera vencida y las utilidades de los bancos en relación con los activos (debido a programas de compra de cartera sanearon los saldos de bancos pero producen problemas de efectivo). Los otros dos indicadores han permanecido sin cambios o no son evaluables.

²⁰ Las grandes empresas buscan financiamiento externo, las pequeñas obtienen créditos a través de mecanismos informales (proveedores y otras empresas del grupo) y los consumidores a través de tiendas departamentales (Clavijo y Boltvinik, 2000 e informes del banco de México).

Por tanto tenemos que, después de la crisis, se busca fortalecer la supervisión y el control del sistema financiero en un entorno más abierto, en el que la base de desarrollo y crecimiento son las exportaciones manufactureras a través de la apertura de mercados. Sin embargo, con el TLCAN se produce lo que Pacheco (1999) denomina una “paradoja”, pues “el crecimiento del comercio internacional se desvinculó de la dinámica productiva y del crecimiento económico del país²¹” (ibid., pag.90). El problema fundamental es que, como esta misma autora afirma, “el TLCAN se asocia más con la atracción de IED y el acceso de Estados Unidos a los mercados financieros de México que al comercio internacional per se”. Y, en general, en todos los países latinoamericanos, en los que en la nueva orientación del crecimiento económico el sector financiero juega un papel determinante, se produce un debilitamiento en la relación entre comercio internacional y producción nacional, lo cual se observa en la pérdida de relación entre déficit comercial y crecimiento (véase Ocampo, 2004).

A continuación, se realizará en una primera sección un análisis descriptivo de las principales variables macroeconómicas. Observaremos el desempeño macroeconómico del nuevo modelo de desarrollo, basado en las políticas de liberalización y privatización, en comparación con la etapa de sustitución de importaciones. Obtendremos además un panorama general de la economía mexicana en las últimas décadas.

La importancia de la expansión comercial para el crecimiento económico del país hace necesario un análisis de los flujos comerciales en la década de los noventa, que se llevará a cabo en una segunda sección. Nos centraremos en cómo las políticas de apertura comercial y de capitales han afectado a la estructura de importaciones, de exportaciones y al saldo comercial, sobre todo desde la firma del TLCAN, y cómo esta transformación ha afectado al crecimiento económico mexicano y a su estructura productiva. Para ello se hará referencia a la industria de maquila como sector impulsor del comercio y de la economía mexicana.

²¹ En este caso Pacheco (1999) asocia la desaceleración económica al fuerte incremento de la elasticidad renta de importaciones (mucho mayor que el crecimiento de exportaciones), consecuencia de la liberalización comercial (el línea con la teoría de Thirlwall, 1979)

Pero si bien, como comentamos, la expansión comercial y la inversión extranjera son objetivos de las nuevas políticas de liberalización adoptadas en México en las últimas décadas, estas van acompañadas de políticas que buscan la disminución de la inflación y el balance del sector público. Después de la fuerte liberalización y consecuente crisis económica y financiera en 1994, se ha optado por un nuevo marco de política monetaria. Fue necesario un fuerte plan de reconversión de créditos y de aumento del control de variables como los tipos de interés o crédito interno, así como un control de la variabilidad del tipo de cambio. Todas estas transformaciones convergieron en la aplicación de una política de objetivos de inflación (Inflation Targeting, IT). Se realizará por tanto, en una tercera sección, un análisis de la transición hacia la aplicación de esta nueva política monetaria y del actual funcionamiento de la misma.

Este capítulo nos ofrecerá una primera visión de la evolución de la economía mexicana en las últimas décadas. Podremos posteriormente realizar un análisis econométrico, que evalúe la efectividad de las políticas de liberalización y de la política monetaria en este nuevo modelo de desarrollo implantado en México con posterioridad a la crisis de la deuda, y como crítica a un modelo cerrado de sustitución de importaciones.

2. PRODUCCIÓN, INVERSIÓN Y SECTOR EXTERIOR. 1961-2006.

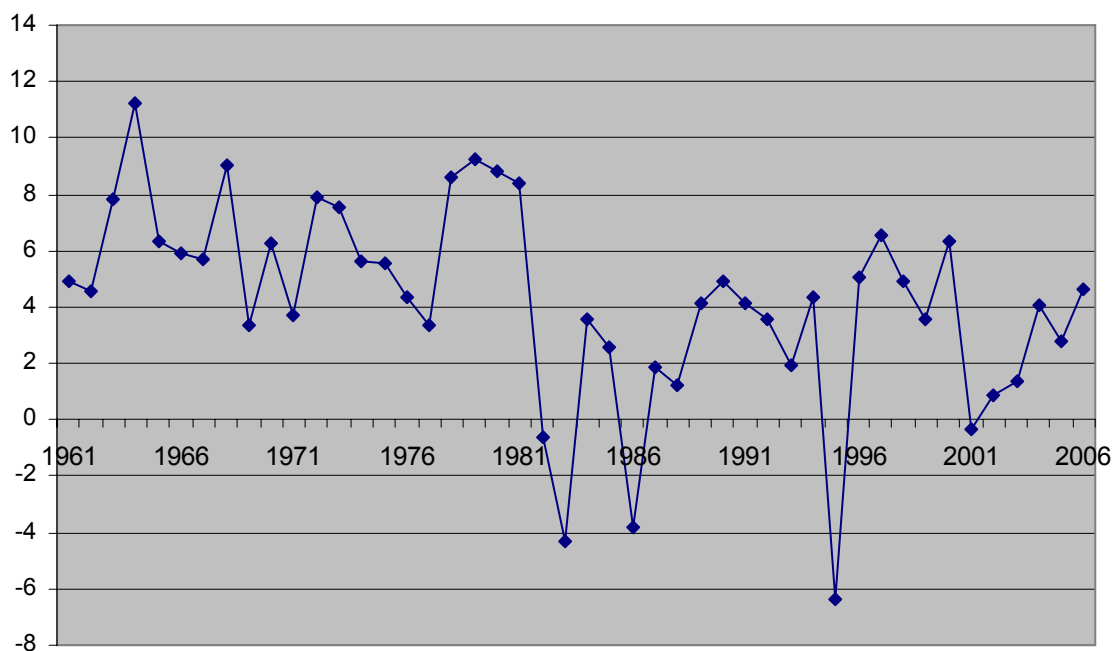
En esta sección se realizará un análisis de las principales variables macroeconómicas de la economía mexicana entre 1960 y 2006. Con el fin de poner en contexto el comercio exterior en el caso de México, discutimos, en primer lugar, la evolución de la economía mexicana en términos de la producción y de la inversión. Posteriormente analizaremos la evolución del comercio exterior y su composición sectorial. Y por último, se estudia la evolución de la balanza de pagos y de sus partidas.

2.1. PRODUCCIÓN E INVERSIÓN.

En el Gráfico 1 se muestran las tasas anuales de crecimiento del producto interior bruto (PIB) en el período 1961-2006. En el conjunto del período es posible distinguir cinco fases de crecimiento, a saber, las fases 1961-1981, 1982-1987, 1988-1994, 1995-2000 y 2000-2006; el criterio de demarcación de estas fases se basa en las tasas de crecimiento anuales. La primera fase finaliza con la crisis de la deuda y es el fin de la época dorada de México. La segunda es un periodo de crisis que coincide con los dos shocks petrolíferos de principios de los años ochenta. El tercer periodo coincide con los acuerdos del GATT, la recuperación económica y una política de fuerte apertura comercial y financiera. El cuarto periodo después del efecto tequila, que se refuerza con la firma del TLCAN en

línea con la política de apertura y privatización iniciada en el periodo anterior. Y el quinto periodo desde 2001 periodo de menor crecimiento, consecuencia de la caída de la demanda estadounidense.

Gráfico 1. Tasas de Crecimiento del Producto Interior Bruto a Precios Constantes.



Fuente: INEGI

La primera fase considerada 1961-1981, coincide con la época dorada de crecimiento de los años sesenta, alcanzando una tasa máxima del 11% en 1964. A principios de los años setenta aparecen las primeras señales de agotamiento del modelo de desarrollo hacia dentro, cayendo a tasas del 3% en los años 1969 y 1971, si bien la existencia de amplios recursos de petróleo en plena crisis mundial da lugar a una recuperación económica a finales de los setenta, con tasas por encima del 8%. Obteniendo una tasa media de crecimiento para el conjunto del periodo (1961-1981) del 6,58%.

En 1982, la crisis de la deuda provoca una fuerte caída del producto, con tasas de crecimiento negativas del -0,62% y -4,29% en los años 1982 y 1983, respectivamente²². Se busca la recuperación económica a través de un mayor impulso de las exportaciones, liberalizando los mercados, si bien estos cambios no fueron muy profundos y no se produce un crecimiento considerado. En 1986,

²² Según Moreno y Ros (2007) el mayor fallo político fue la gran dependencia del mercado financiero y del petróleo y la ausencia de restricciones a los flujos de capital financiero.

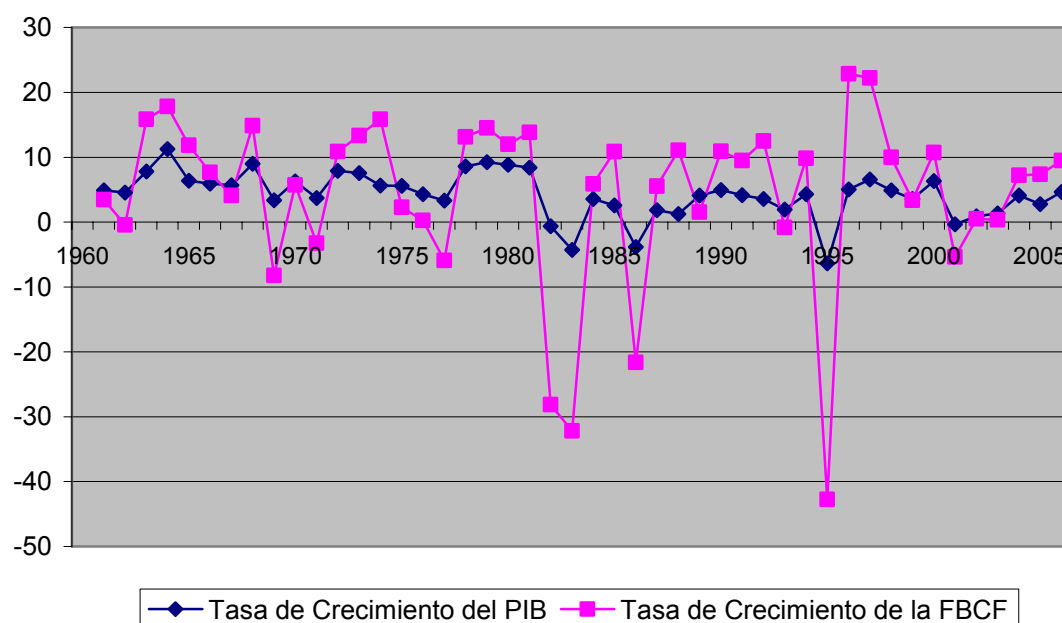
debido al desplome de los precios del petróleo, se obtiene de nuevo una tasa de crecimiento negativa del -3,28%. Con lo que para el conjunto del periodo (1982-87) la economía mexicana presenta una fuerte desaceleración en su crecimiento con una tasa media del -0,13%.

Con la firma del GATT en 1986, la adopción del Pacto de Solidaridad en 1987 y la política de desregularización financiera en 1989, comienza una nueva etapa de apertura comercial y financiera. Se produce una recuperación económica, con una tasa de crecimiento medio del 3,46%, en el periodo (1988-94). Se alcanza una tasa máxima del 5,04% en el año 1990. A partir de este año, después de la liberalización financiera, las tasas de crecimiento pasan a ser decrecientes, derivando en la “crisis del tequila” de 1994 con una tasa anual de crecimiento negativa del -6,42% en 1995.

La recuperación económica, apoyada por la firma del tratado del TCLAN y las ayudas financieras exteriores, volvieron a dar un nuevo impulso a la economía con una tasa de crecimiento promedio del 5,27% entre 1996-2000. Si bien la tendencia de dichas tasas fue decreciente. Y, en el año 2001, consecuencia de la crisis internacional, se obtiene una tasa de crecimiento negativa del -0,16%. En los años posteriores hasta el 2006, las tasas de crecimiento son muy bajas, con un promedio en el periodo de tan solo el 2,3%.

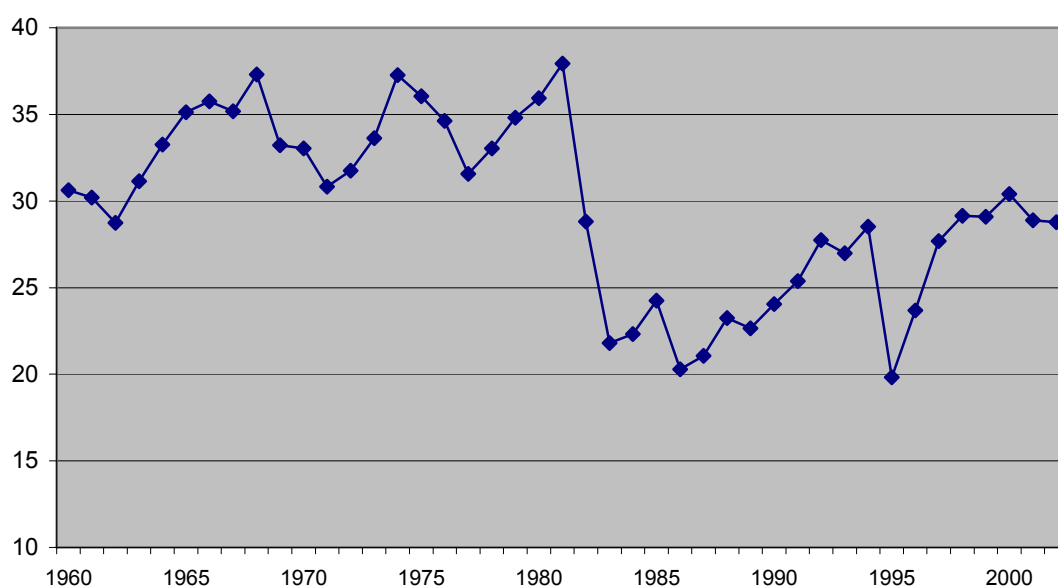
Los Gráfico 2 y Gráfico 3 se refieren a la Formación Bruta de Capital (FBC) y a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) (véase también el Cuadro 1). El Gráfico 2 muestra las tasas de crecimiento de la FBCF a precios constantes conjuntamente con las del PIB, mientras que el Gráfico 3 muestra la FBC en porcentaje del PIB a precios constantes. La primera idea a resaltar es que el crecimiento del PIB y de la FBCF muestra esencialmente la misma pauta. Con un espíritu meramente indicativo, se debe mencionar que el coeficiente de correlación entre ambas series es muy alto (alrededor del 0,9). Las tasas anuales de crecimiento de la FBCF fluctúan más que las del PIB, en el sentido de que, en general, las primeras superan a las segundas en los años expansivos y son inferiores en los años de menor expansión.

Gráfico 2. Tasas de Crecimiento del PIB y de la FBCF a Precios Constantes.



Fuente: Banco Mundial e INEGI.

Gráfico 3. FBCF en porcentaje del PIB a Precios Constantes.



Fuente: Banco Mundial.

Las fases de crecimiento que hemos considerado se mantienen con relación a la FBCF, con mayores oscilaciones a partir de los años ochenta (Gráfico 2). En el periodo de fuerte crecimiento (1961-81) se alcanza una tasa promedio de crecimiento del 7,6% (con más de diez años con tasas de crecimiento por encima del 10%), y un porcentaje de FBC sobre PIB del 33%, superior al resto de los periodos (Gráfico 3).

Durante la crisis de la deuda (1982-87), la FBCF se desacelera de manera significativa, con tasas de crecimiento negativas por debajo del -20% en los años 1982-1983 y 1986, siendo la tasa promedio del -9,94%. Este comportamiento se ve reflejado en la fuerte caída de la ratio FBC/PIB, con un promedio del 23% (del 16% de FBCF/PIB).

En los años posteriores de apertura comercial (1988-94), la tasa de crecimiento de la FBCF se recupera, con una tasa promedio del 7,76%. Durante este periodo la ratio FBCF/PIB alcanza un nivel medio ligeramente superior al periodo anterior, del 25% (17,8% de FBCF/PIB). Hay que apuntar que dicha recuperación se ve frenada ya en los primeros años de la década de los noventa, que coincide con los años de liberalización financiera, y culmina con la fuerte caída de 1995, año en el que se alcanza una tasa de crecimiento anual negativa del -42%.

En el siguiente periodo, de recuperación económica y fuerte apertura comercial impulsada por la firma del TLCAN (1996-2000), vuelven a producirse altas tasas de crecimiento anual de la FBCF, con una tasa promedio del 13%, y valores superiores al 22% en los años 1996 y 1997, si bien se observa una tendencia decreciente llegando a obtener una tasa de crecimiento del 3,4% en el año 1998 y una tasa negativa del -5% en el año 2000. La ratio FBC/PIB se eleva a un nivel promedio del 28% (18,9% el de FBCF/PIB).

Cuadro 1. Tasas Promedio de Crecimiento del PIB, del PIB Manufacturero y de la Formación Bruta de Capital Fijo a Precios Constantes. FBCF en porcentaje del PIB a Precios Constantes (Media del Período). Períodos Seleccionados.

Periodo	TC PIB CTE	TC PIB Manufactura	TC FBCF	FBC%PIB (BANCO MUNDIAL)	%FBCF/PIB (INEGI)
1961-1981	6,45	6,75	7,60	33,68	
1982-1987	-0,13	-0,59	-9,94	23,08	16,28
1988-1994	3,46	4,05	7,79	25,50	17,68
1995	-6,41	-5,067	-42,73	19,82	14,58
1996-2006	3,64	3,792	8,06*	27,14*	19,14
1996-2000	5,27	7,53	13,82	27,99	18,89
2001-2006	2,25	0,67	3,26*	28,11*	20,11

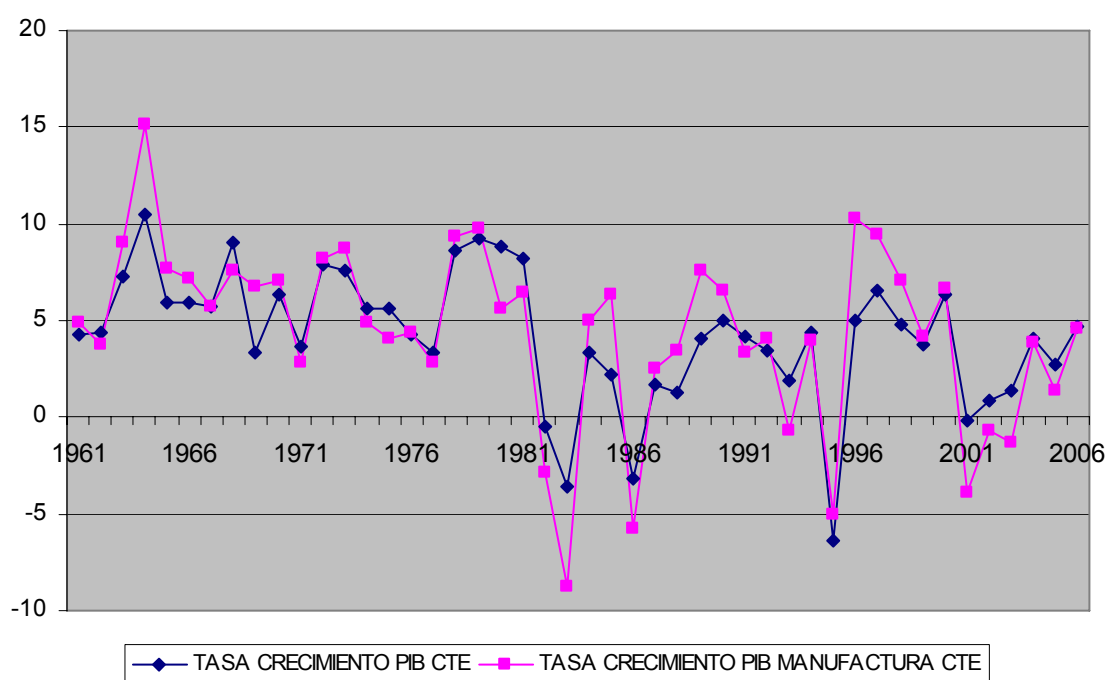
*Estimación desde datos del INEGI. Fuente: Banco Mundial e INEGI

En el último periodo considerado (2001-2006) la FBCF muestra signos de debilidad, con una tasa promedio de crecimiento 3,26%. La mayor ratio promedio

de FBC/PIB alcanzado, del 28,11% (20,11% el de FBCF/PIB), se debe al menor crecimiento del PIB en dicho periodo.

En el Gráfico 4, se muestran conjuntamente las tasas anuales de crecimiento del PIB total y del PIB manufacturero para el período considerado. Ambas series presentan esencialmente la misma pauta. En general, las tasas de crecimiento del sector manufacturero superan a las del conjunto de la economía en las fases expansivas y son inferiores en las fases de menor crecimiento. De nuevo, con un espíritu meramente indicativo, queremos mencionar que el coeficiente de correlación entra ambas series es muy alto (alrededor del 0.9). Con todas las reservas necesarias, la evolución del PIB total en relación con la del sector manufacturero parece estar en línea con la idea de Kaldor de que este último es el ‘motor del crecimiento’.

Gráfico 4. Tasas de Crecimiento del PIB Total y Manufacturero a Precios Constantes.



Fuente: INEGI. Datos base 80 y base 1993.

Cuadro 2. Tasas Promedio de Crecimiento del PIB de los Principales Sectores de Actividad. Períodos Seleccionados.

PERIODO	Total	AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA	PRODUCTOS ENERGETICOS	MANUFACTURA	CONSTRUCCION	SERVICIOS
1961-1981	6,45	3,29	7,20	6,75	7,67	6,84
1961-1971	6,02	3,19	4,85	7,07	6,83	6,36
1972-1981	6,94	3,40	9,78	6,40	8,60	7,37
1982-1987	-0,13	0,82	2,57	-0,59	-4,80	0,14
1988-1994	3,46	0,84	2,41	4,05	4,63	3,65
1995	-6,41	0,85	-0,09	-5,06	-26,74	-6,63
1996-2006	3,64	1,93	3,38	3,79	4,24	3,84
1996-2000	5,27	1,71	4,70	7,53	6,26	4,90
2001-2006	2,25	2,11	2,27	0,67	2,56	2,96

Fuente: INEGI, datos base 1980 y base 1993.

En la primera fase contemplada (1961-81), de fuerte expansión de la economía mexicana, el sector manufacturero crece a una tasa promedio elevada del 6,75%, mayor que el resto de los periodos (Cuadro 1 y Cuadro 2). Asimismo, se produce una fuerte expansión de la construcción (tasa promedio del 7,67%) así como de los servicios (tasa promedio del 6,84%). En los años setenta, se produce una fuerte expansión de los productos energéticos, que crecen a una tasa promedio del 9,78% entre 1971-81.

En la segunda fase identificada (1982-1987), la expansión del sector manufacturero experimenta una fuerte caída, con una tasa promedio de crecimiento en el periodo negativa del -0,59%, menor que la correspondiente al PIB total. De forma similar, en el resto de los sectores se produce una fuerte desaceleración en su crecimiento. El sector de la construcción es el que experimenta una caída más fuerte, con una tasa promedio de crecimiento negativa del -4,80%. Mientras que el sector de agricultura, ganadería y pesca y el sector servicios obtienen tasas anuales de crecimiento inferiores al 1%, en dicho periodo.

En la fase (1988-1994), el sector manufacturero se recupera, siendo su tasa promedio de crecimiento del 4,05%, si bien las tasas de crecimiento mantienen una tendencia decreciente, obteniendo tasas negativas del -0,67% ya en 1993, y del -5,06% en 1995. Los sectores de construcción y servicios muestran un comportamiento similar. Con tasas de crecimiento promedio en el conjunto del

periodo del 4,63 y 3,65%, respectivamente. En 1995, ambos sectores experimentan una fuerte caída, con tasas de crecimiento negativas de -26,7 y -6,63%, respectivamente.

Posteriormente, en el periodo 1996-2000, la tasa de crecimiento promedio en el sector manufacturero es del 7,53%, si bien esto se debe principalmente a las elevadas tasas obtenidas en los años 1996 y 1997, de alrededor del 10%. Este mismo comportamiento se observa en los sectores de construcción y, con tasas ligeramente menores, en el sector servicios. Además aumenta la importancia del sector de productos energéticos, que alcanza una tasa promedio del 4,70%.

Esta leve recuperación se ve frenada por la crisis del año 2001. El sector manufacturero obtiene tasas de crecimiento negativas durante tres años consecutivos, y una tasa promedio del 0,67% en el conjunto del periodo (2001-2006). En los últimos años parece existir cierta recuperación en todos los sectores, si bien las tasas de crecimiento son poco elevadas.

En el Cuadro 3 y Cuadro 4 se muestra la estructura del PIB por grandes sectores de actividad, en años seleccionados a precios constantes. El sector servicios se mantiene como el sector con mayor peso a lo largo de todo el periodo considerado, con porcentajes en torno al 60%. Le sigue el sector manufacturero, con porcentajes en torno al 20%. El cambio más significativo que se debe señalar se refiere a la pérdida de peso del sector de agricultura, ganadería y pesca durante las décadas de los sesenta y setenta. En los años siguientes no se muestra ningún cambio significativo en la estructura del PIB por grandes sectores.

Cuadro 3. Estructura del PIB por Sectores de Actividad a Precios Constantes. Años Seleccionados

	AGRICULTURA, SIVICULTURA Y PESCA	PRODUCTOS ENERGETICOS	MANUFACTURA	CONSTRUCCION	SERVICIOS
1961	15,20	3,72	20,48	4,98	56,15
1971	11,43	3,31	22,83	5,72	57,71
1981	8,03	4,41	21,64	6,75	60,25
1988	8,08	5,22	21,68	5,02	61,36

Fuente: INEGI. Base 1980.

Cuadro 4. Estructura del PIB por Sectores de Actividad a Precios Constantes. Años Seleccionados

	AGRICULTURA, SIVICULTURA Y PESCA	PRODUCTOS ENERGETICOS	MANUFACTURA	CONSTRUCCION	SERVICIOS
1981	6,88	2,61	18,49	6,00	66,01
1988	6,80	3,18	18,15	4,40	67,48
1994	5,90	2,88	18,40	4,83	67,99
1995	6,35	3,08	18,68	3,94	67,95
2000	5,31	2,99	20,90	4,14	66,66
2006	5,21	2,96	18,81	4,17	68,84

Fuente: INEGI. Base 1993.*Datos no comparables con los datos de base 1980.

En el Cuadro 5 y Cuadro 6 se muestra la estructura porcentual del PIB manufacturero por ramas de actividad a precios corrientes. El sector de *productos alimenticios, bebidas y tabaco*, parte como el sector de mayor importancia, con porcentajes del 30%, si bien pierde peso a lo largo de los años sesenta y setenta, pasando a valores en torno al 25%. Ello se debe al mayor crecimiento, durante el mismo periodo, del sector de *Productos metálicos, maquinaria y equipo*, que aumenta su peso, pasando de valores inferiores al 15% a superar el 20% del total de manufacturas a principios de los ochenta. Durante los años setenta y principios de los ochenta, el sector de *Textiles, prendas de vestir e industria del cuero*, que representaba algo más del 15% del total de manufacturas, disminuye su importancia, manteniéndose en porcentajes inferiores al 10% hasta final del periodo. Y, durante el mismo periodo, el sector de *Sustancias químicas, derivados del petróleo y productos de caucho y plástico* que partía de porcentajes inferiores al 10%, aumenta de manera considerable su importancia sobre el total, alcanzando porcentajes del 18%, consecuencia del mayor impulso del sector petrolífero en dichos años. En los años noventa no se producen grandes cambios. Si bien el sector de *productos metálicos, maquinaria y equipo*, que había perdido impulso durante la crisis de los años ochenta, con la recuperación y la entrada de inversión extranjera directa a mediados de los noventa aumenta su importancia y pasa a ser el de mayor peso de la industria manufacturera, con porcentajes del 30% sobre el total de manufacturas.

Cuadro 5. Estructura del PIB Manufacturero por Ramas de Actividad. Precios Constantes. Años Seleccionados.

	1961	1971	1981	1988
I Productos alimenticios, bebidas y tabaco	33,08	27,44	24,08	26,16
II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	16,47	16,55	13,67	11,57
III Industria de la madera y productos de madera	4,26	3,87	3,98	3,81
IV Papel, Productos de papel, imprentas y editoriales	5,36	5,35	5,40	5,89
V Sustancias químicas, der. del petróleo, productos de caucho y plástico	9,63	11,96	15,34	18,07
VI Productos de minerales no metálicos, excepto deriv. del petróleo y carbón	5,70	7,16	6,77	6,93
VII Industrias metálicas básicas	5,41	5,47	6,06	6,30
VIII Productos metálicos, maquinaria y equipo	14,55	17,05	21,94	18,91
IX Otras industrias manufactureras	5,54	5,16	2,75	2,37

Fuente: INEGI

Cuadro 6. Estructura del PIB Manufacturero por Ramas de Actividad. Precios Constantes. Años Seleccionados.

MANUFACTURA	1981	1988	1994	2000	2006
I Productos alimenticios, bebidas y tabaco	24,56	26,58	26,76	23,76	26,29
II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	11,41	9,76	8,50	8,29	6,32
III Industria de la madera y productos de madera	4,15	3,98	3,18	2,63	2,21
IV Papel, productos de papel, imprentas y editoriales	4,78	5,09	5,09	4,43	4,26
V Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico	14,75	17,05	15,85	14,47	14,36
VI Productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón	7,52	7,80	8,02	6,52	7,22
VII Industrias metálicas básicas	4,69	4,97	4,50	4,80	5,06
VIII Productos metálicos, maquinaria y equipo	25,26	22,27	25,17	32,13	31,45
IX Otras industrias manufactureras	2,88	2,50	2,93	2,97	2,85

Fuente: INEGI

A este respecto hay que apuntar que el impulso del sector de *productos metálicos, maquinaria y equipo*, en los años sesenta y setenta se debe al crecimiento de los subsectores de *Otros productos metálicos, excepto maquinaria*, el de *Maquinaria y equipo no eléctrico*, así como de *Vehículos Automotores*, y de *Carrocerías motores, partes y componentes* (Cuadro 7 y Cuadro 8). Los dos primeros subsectores, junto con el de *Equipo y material de transporte* eran los de mayor importancia dentro del sector. Si bien este último subsector de *Equipo y material de transporte*, pierde peso a lo largo de los años, pasando de porcentajes cercanos

al 20% a principios de los sesenta, a niveles inferiores, al 5% desde los años ochenta. En la década de los noventa, el impulso de este sector viene por parte de los subsectores de *Vehículos Automotores*, que pasa a ser el de mayor peso dentro del sector, y de *Carrocerías motores, partes y componentes*, ambos con porcentajes superiores al 20%. También obtiene un fuerte crecimiento el subsector de *Equipo y aparatos electrónicos*, que alcanza porcentajes del 15% sobre el total. Por su parte, los subsectores de *Otros productos metálicos excepto maquinaria* y el de *Maquinaria y equipo no eléctrico* pierden peso, debido a su escaso crecimiento.

Cuadro 7. Estructura del PIB Productos metálicos, Maquinaria y Equipo. Precios Constantes. Años Seleccionados. Periodo 1960-90.

%SOBRE EL TOTAL DEL SECTOR VIII	1960	1971	1980	1986
48. Muebles metálicos	4,99	3,94	2,84	2,46
49. Productos metálicos estructurales	6,45	5,68	3,99	4,24
50. Otros productos metálicos, excepto maquinaria	20,71	17,52	14,90	16,05
51. Maquinaria y equipo no eléctrico	16,03	17,09	17,65	14,81
52. Maquinaria y aparatos eléctricos	7,24	6,37	6,80	7,33
53. Aparatos electro-domésticos	2,25	3,56	5,02	3,89
54. Equipos y aparatos electrónicos	6,62	7,48	9,34	9,73
55. Equipos y aparatos eléctricos	5,30	4,55	4,71	6,02
56. Automóviles	11,16	14,85	17,49	15,19
57. Carrocerías, motores, partes y accesorios para automóviles	3,31	12,33	12,59	15,50
58. Equipo y material de transporte	15,94	6,64	4,66	4,77

Fuente: INEGI. *Base 1980.

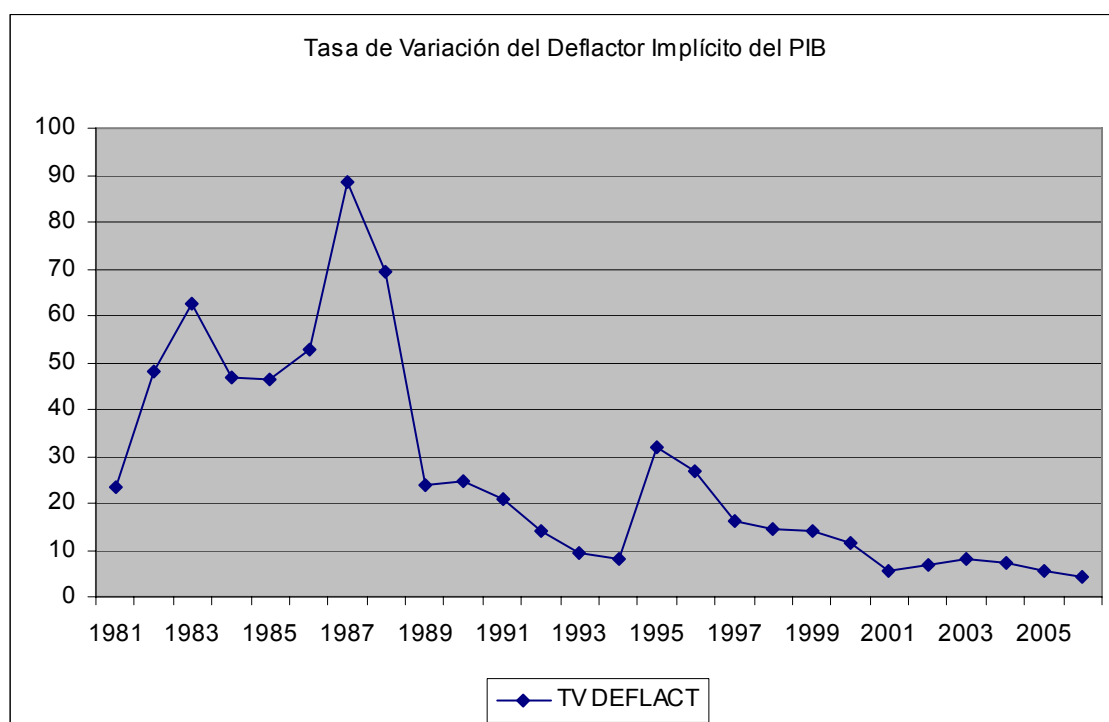
Cuadro 8. Estructura del PIB Productos metálicos, Maquinaria y Equipo. Precios Constantes. Años Seleccionados. Periodo 1988-2004.

%SOBRE EL TOTAL DEL SECTOR VIII	1988	1994	1999	2004
48 Muebles metálicos	1,61	1,35	1,00	1,03
49 Productos metálicos estructurales	4,27	4,11	2,95	2,64
50 Otros productos metálicos, excepto maquinaria	12,59	10,88	9,94	10,27
51 Maquinaria y equipo no eléctrico	11,39	8,98	7,18	7,21
52 Maquinaria y aparatos eléctricos	6,76	6,29	7,64	5,39
53 Aparatos electro-domésticos	3,54	3,36	3,50	4,00
54 Equipos y aparatos electrónicos	10,99	13,19	17,59	15,37
55 Equipos y aparatos eléctricos	7,53	5,77	5,16	5,03
56 Vehículos automotores	13,77	21,43	22,10	25,54
57 Carrocerías, motores, partes y accesorios para vehículos automotores	25,02	22,34	21,41	22,24
58 Equipo y material de transporte	2,53	2,28	1,53	1,28

Fuente: INEGI. *Base 1993. Datos no comparables con la base 1980.

Para finalizar queremos comentar brevemente la evolución de la inflación a lo largo del período objeto de estudio. El Gráfico 5 muestra las tasas anuales de variación del deflator implícito del PIB. De acuerdo con este indicador, el comportamiento de la inflación ha sido bastante variado. En los años ochenta la inflación anual llegó a alcanzar tasas por encima del 60%, llegando al 90% en el año 1987. A partir de ese año las tasas de inflación mantienen una tendencia decreciente, con tasas menores al 20% y con una tasa mínima en 1994 del 8,1%. En 1995, con la crisis del tequila se vuelven a alcanzar tasas elevadas del 32%, volviendo a mantener una tendencia decreciente, obteniendo tasas inferiores al 8% desde el año 2000, con una tasa mínima en el año 2006 del 4,3%.

Gráfico 5. Tasa de Variación del Deflator implícito del PIB. 1980-2006



Fuente: INEGI

2.2. COMERCIO EXTERIOR DE BIENES.

2.2.1. Balanza Comercial.

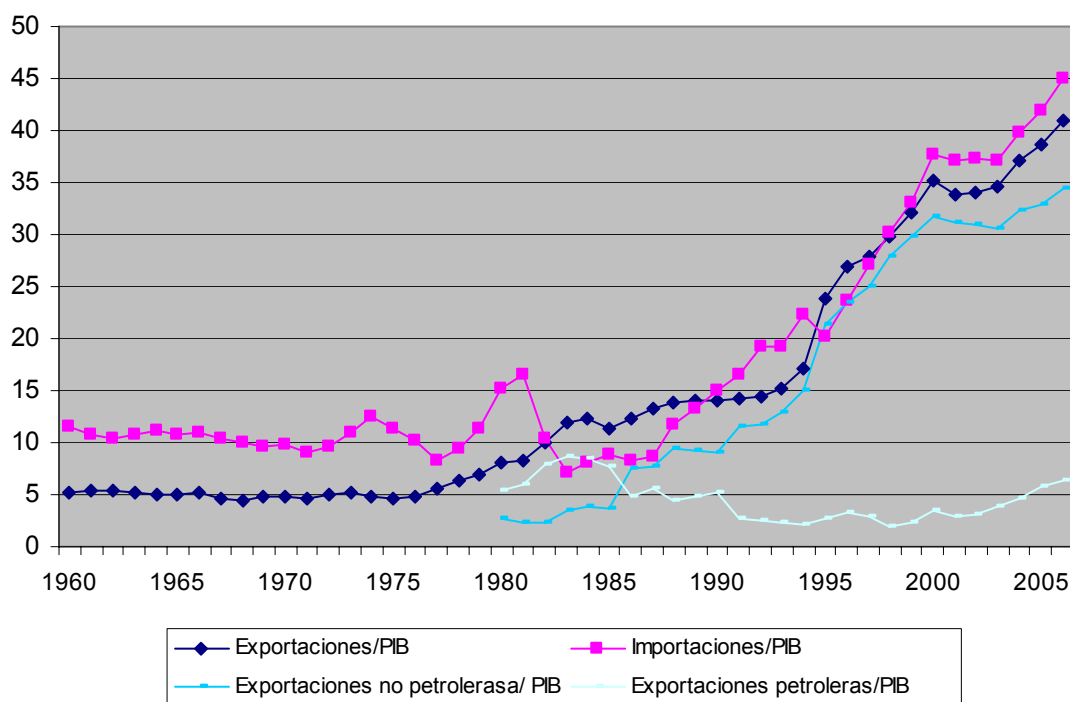
Este apartado tiene por objeto analizar la evolución de las importaciones y exportaciones de bienes y, por tanto, de la balanza comercial durante el período objeto de estudio. El análisis se lleva a cabo en términos de los porcentajes respectivos con respecto al PIB. Además, se considera la composición sectorial del comercio, de las exportaciones e importaciones y, en particular, la evolución del comercio de manufacturas. Sobre esta base, se analiza la evolución de la balanza comercial en términos de su composición sectorial.

En el Gráfico 6 se muestra la evolución de las importaciones y exportaciones en porcentaje del PIB a precios constantes. Ambas series presentan porcentajes constantes hasta la década de los ochenta, en torno al 10% y al 5%, respectivamente. Desde finales de los años ochenta se observa un claro crecimiento del porcentaje de importaciones, con leves caídas en el año 1995 y en los primeros años del siglo XXI. En el año 2006, representa un 45% del PIB. Por su parte, el incremento de las exportaciones como porcentaje del PIB en los años ochenta se debe al fuerte impulso de las exportaciones de petróleo. A finales de los ochenta, aumentan las exportaciones no petroleras, con un elevado crecimiento desde 1994 pasando de un 15% a un 31% en 2000. En los años siguientes se observa un estancamiento en el porcentaje de exportaciones, si bien se recupera en el 2003, representando un 35% en el año 2006.

Creemos que se puede afirmar que la evolución de la ratio importaciones/PIB descrita pone de manifiesto el ritmo de apertura experimentado por la economía mexicana. En la época de sustitución de importaciones la economía mexicana mantenía un alto nivel de protección, el cual experimenta un cambio importante hacia una mayor apertura desde la adhesión al GATT en 1986, que continúa con la firma del TLCAN, en 1994. A este respecto hay que comentar que seguramente se ha producido un notable incremento de la elasticidad-renta de las importaciones

a partir de la adhesión al GATT, y las exportaciones a partir de la firma del TLCAN. No obstante, también se debe tener en cuenta la variación en el ritmo de crecimiento económico en las distintas fases que estamos considerando así como la evolución del tipo de cambio real.

Gráfico 6. Importaciones y Exportaciones de Bienes en Porcentaje del PIB a Precios Constantes. 1960-2006.



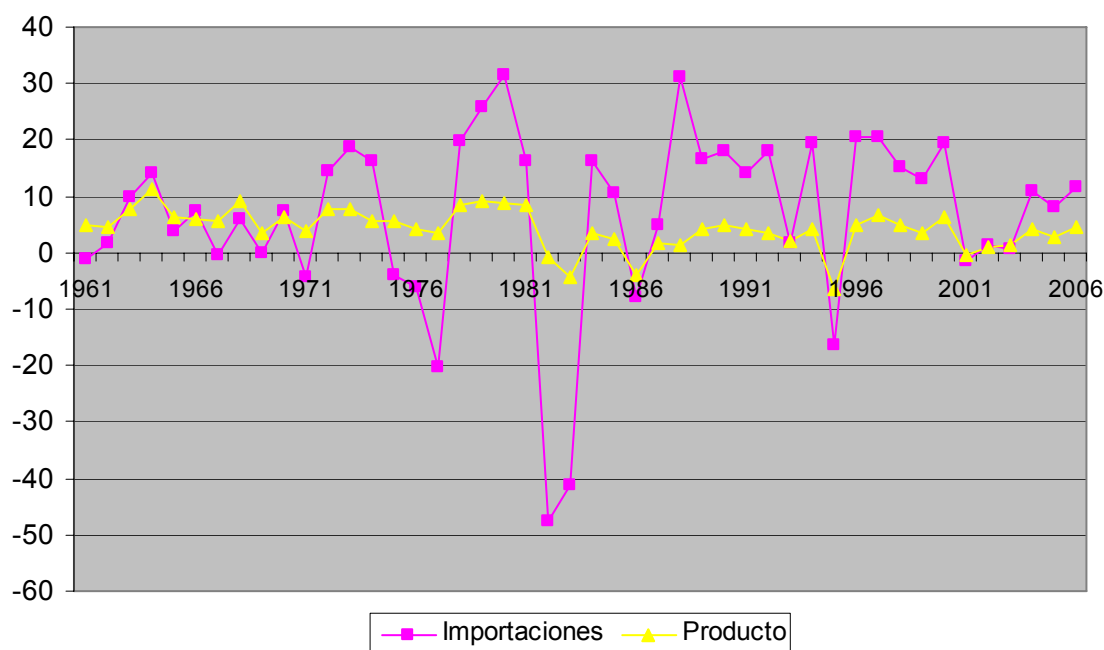
Fuente: INEGI y Banco Mundial.

El porcentaje de importaciones respecto al PIB a precios constantes se mantiene en el entorno del 10% hasta 1980. A principios de los ochenta se produce un leve incremento, frenado por la crisis de la deuda y una fuerte depreciación de la moneda. Las importaciones como porcentaje del PIB disminuyen hasta el 7%. En 1988, con la recuperación económica, la apertura comercial y un peso apreciado, comienza una fuerte tendencia creciente, alcanzando porcentajes sobre el PIB del 22% en el año 1994. En la crisis del 1995, unido a la fuerte depreciación e la moneda, el porcentaje de importaciones sobre el PIB disminuye ligeramente. Desde 1996 se vuelve a mantener la tendencia creciente hasta el año 2000, en que alcanza valores del 37%. La crisis internacional frena el crecimiento del porcentaje de importaciones sobre el PIB, manteniéndose en el mismo porcentaje

hasta el 2003, si bien se vuelve a recuperar en los últimos años, alcanzando el 45% del PIB en el año 2006.

Como vimos, las fluctuaciones del porcentaje de importaciones sobre el PIB se mantienen en línea con las fluctuaciones en las tasas de crecimiento del PIB en términos reales (ver Gráfico 7). Si bien, a partir de los años ochenta, las fluctuaciones del porcentaje de importaciones pasan a ser mucho más acentuadas. Con tasas muy superiores a las del crecimiento del PIB desde mediados de los noventa, y caídas más pronunciadas en los años de crisis. También sigue a la par con las fluctuaciones del tipo de cambio real, con fuertes incrementos de las importaciones como proporción del PIB en los periodos de apreciación de la moneda, y caídas en los periodos de crisis y depreciaciones.

Gráfico 7. Tasas de crecimiento del PIB e Importaciones de Bienes en Porcentaje del PIB a Precios Constantes.



Fuente: INEGI y Banco Mundial.

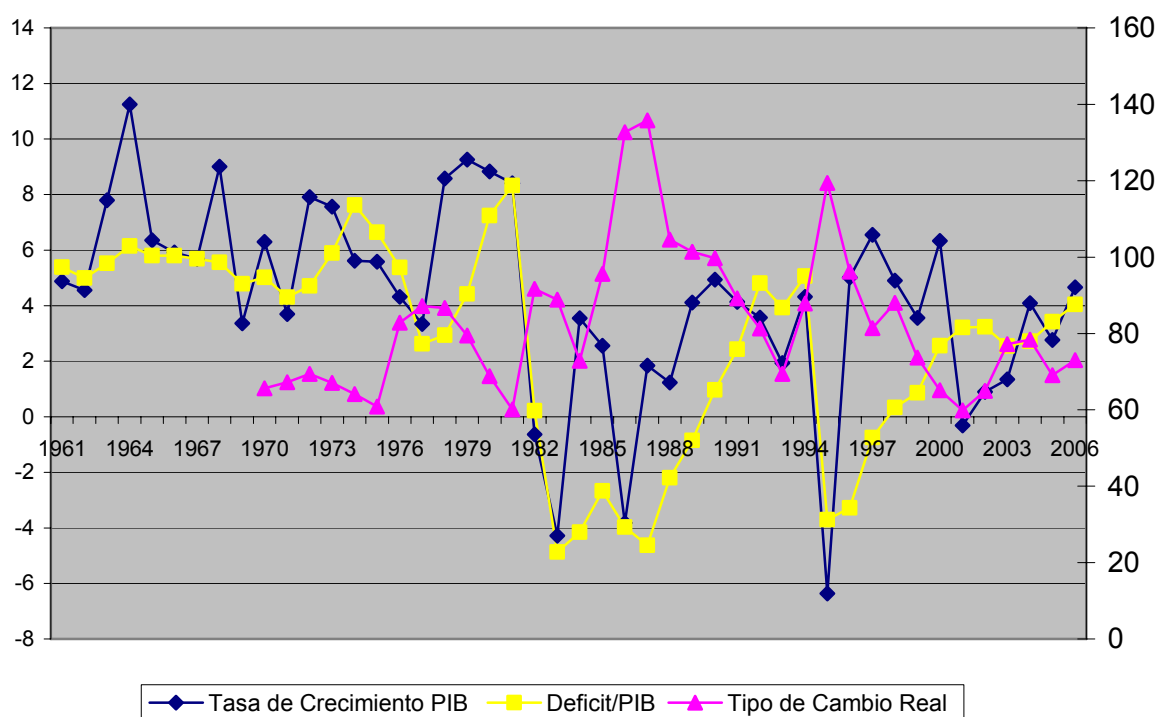
El crecimiento del porcentaje de exportaciones también se mantiene constante en niveles del 5% en la década de los sesenta. El crecimiento experimentado desde mediados de los setenta, alcanzando un 12% en 1983, se debe principalmente al impulso de las exportaciones de petróleo. En los años posteriores, de recuperación del crecimiento económico y apertura comercial, se mantiene una ligera tendencia

creciente, frenado por la fuerte apreciación de la moneda en dichos años, alcanzando porcentajes del 17% en 1994. Con la firma del tratado del TLCAN y la brusca depreciación de la moneda, se observa un fuerte crecimiento en el porcentaje de exportaciones sobre producto, pasando a superar a las importaciones en los años 1995 y 1996. Este aumento de las exportaciones, muestra la importancia de la demanda externa para la recuperación de la economía en estos años. El porcentaje de exportaciones sigue aumentando hasta el año 2000 en que alcanza un valor del 35%. La crisis internacional, junto con una moneda apreciada, frena el crecimiento de las exportaciones, que en el 2001 obtiene una tasa de crecimiento negativa del 3%. En el 2004 se recuperan, alcanzando en el 2006 un porcentaje sobre el PIB del 41%.

En el Gráfico 8 se muestra la evolución del déficit comercial en porcentaje del PIB a precios constantes, junto con las tasas de crecimiento del PIB en términos reales y la evolución del tipo de cambio real. A su vez, en el Gráfico 9, se muestra dicha evolución (en porcentaje del PIB) junto con la evolución de las importaciones en porcentaje del PIB.

En el período objeto de estudio, la evolución del déficit comercial coincide esencialmente con la correspondiente a las importaciones (Gráfico 9). En este sentido, creemos que la discusión anterior acerca de la evolución de las importaciones se puede extender a la de la evolución del déficit. Desde los años setenta se observa una evolución clara del déficit. Mantiene una tendencia creciente en los periodos de crecimiento económico y apreciación de la moneda, y disminuye, obteniendo saldos comerciales positivos, en los periodos de crisis y fuertes depreciaciones de la moneda (Gráfico 8). Si bien en los últimos años del periodo considerado se observa cierto estancamiento del déficit a pesar de las variaciones en las tasas de crecimiento y en el tipo de cambio real, lo que muestra que el impulso de exportaciones a mediados de los noventa se debió en gran parte al TLCAN. Así pues, podemos decir que, dicha evolución está claramente influida por el ritmo de crecimiento económico, por la evolución del tipo de cambio real y por la adhesión al GATT y al TLCAN.

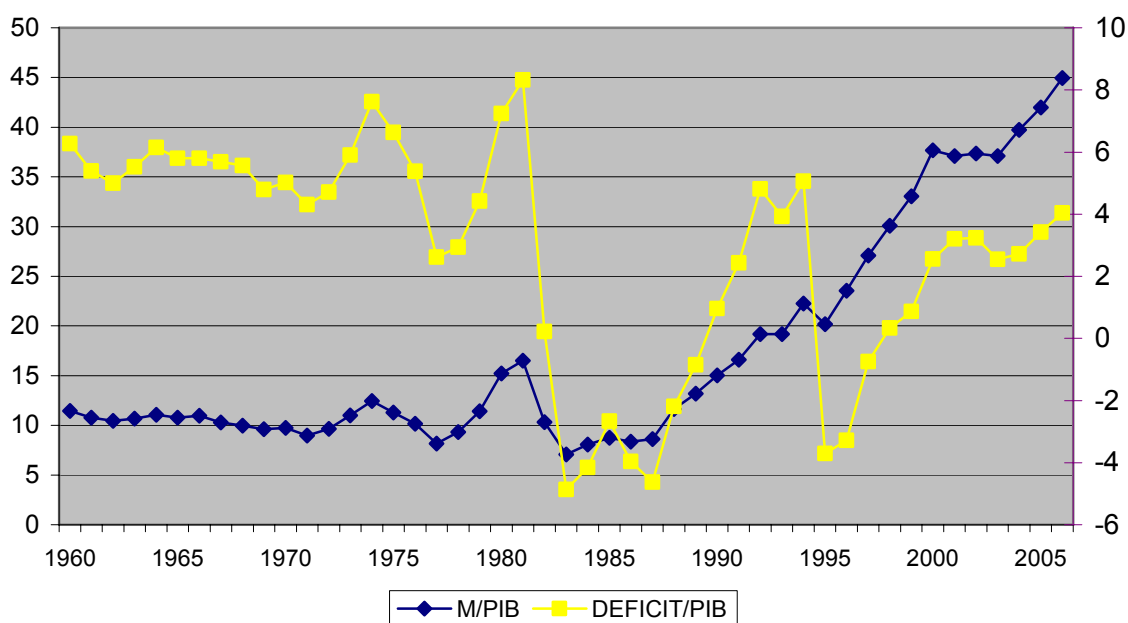
Gráfico 8. Déficit Comercial en Porcentaje del PIB a Precios Corrientes, Crecimiento del PIB a Precios Constantes y Tipo de Cambio Real del Peso.



Fuente: INEGI, Banco de México y Banco Mundial.

** Tipo de cambio real se muestra en el eje secundario. Un aumento del tipo de cambio real representa una depreciación del peso.

Gráfico 9. Déficit Comercial e Importaciones en Porcentaje del PIB a Precios Corrientes.

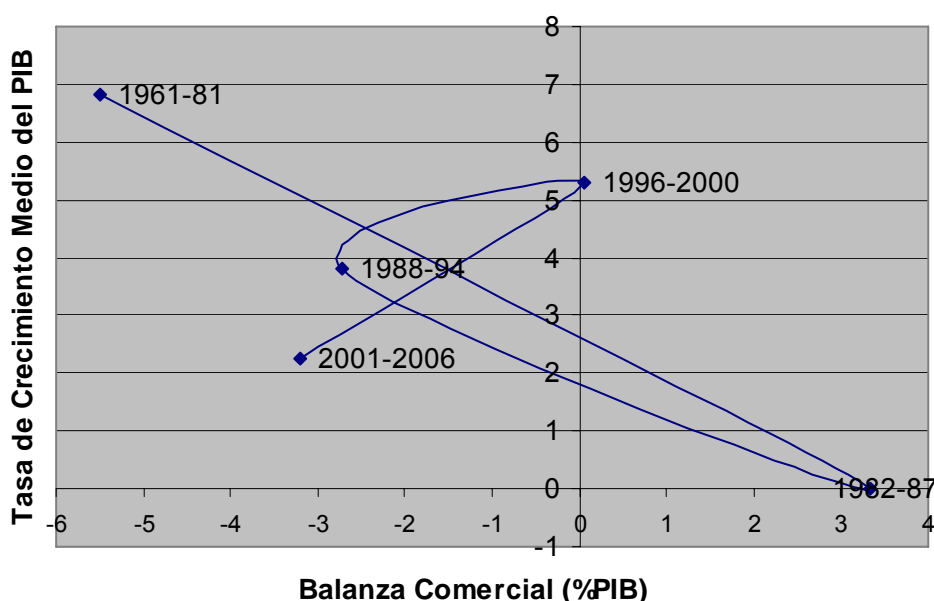


Fuente: INEGI y Banco Mundial.

*Ratio Déficit/PIB en eje secundario

Por último, hay que comentar que a pesar del impulso económico que se pretendió dar con la apertura comercial, no se ha conseguido una mejoría en el ‘trade-off’ entre crecimiento y déficit comercial. De hecho se puede observar un ligero retroceso en dicha relación, siendo necesarios mayores déficits para alcanzar tasas de crecimiento similares a las de los años sesenta (Gráfico 10).

Gráfico 10. Relación entre Tasas de Crecimiento del Producto y Balanza Comercial como porcentaje del PIB.



Fuente: INEGI y Banco Mundial.

Para analizar la evolución del déficit comercial de forma desagregada, parece conveniente considerar, aunque sea brevemente, los cambios en la estructura sectorial del comercio, de las importaciones y exportaciones de bienes, durante el período objeto de estudio. Los Cuadro 9 y Cuadro 10 recogen la composición sectorial de las importaciones y de las exportaciones de bienes para algunos años seleccionados²³, en el periodo 1991-2002.

En cuanto a la estructura importadora (Cuadro 9), se observa que se ha concentrado el peso en el sector de manufacturas. El principal cambio se da respecto al sector de *maquinaria y equipo de transporte*, cuyas importaciones aumentan del 33,5% en 1991 al 51% sobre el total en 2002. Este comportamiento

²³ Los sectores considerados se corresponden con la nomenclatura de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI), Revisión 2, al nivel de un dígito (Secciones).

se debe al crecimiento de los subsectores de *Maquinaria y Aparatos Eléctricos* y *Vehículos de Carretera*. El subsector de *Maquinaria y Aparatos Eléctricos* pasó de porcentajes del 5% al 16% entre 1991 y 2002. En conjunto, el peso de las importaciones de maquinaria crece del 28% al 40%, lo cual pone de relieve que la economía mexicana ha aumentado de manera importante el grado de dependencia exterior en su proceso de inversión. En cuanto al equipo de transporte y, en particular, a los *vehículos de carretera*, el aumento del peso de sus importaciones es significativo, principalmente después de la firma del TLCAN, pasando de un 3% en 1991, a un 55% en 1995 y a un 11% en 2002.

El Cuadro 10 muestra la estructura de las exportaciones mexicanas a grandes sectores entre 1991-2002. Pierden peso *Alimentos y Animales Vivos* y el de *Minerales combustibles, lubricantes y materiales relacionados*, que han pasado de porcentajes del 11% y 30% en 1991 al 3,7% y 8,8% en el 2002, respectivamente. Y se produce una concentración de las exportaciones, mayor que en las importaciones, hacia el sector manufacturas. Especialmente hacia el sector de *Maquinaria y Equipo de Transporte*, que ha pasado de representar un 30% de las exportaciones totales en 1991 a un 59% en 2002. Además, aumenta el porcentaje de *Otros Productos Manufacturados*, que crecen del 4 al 14% entre 1991-2002. Mientras que disminuye el peso de los sectores de *Productos Químicos* y de *Manufacturas Clasificadas por Material*, que pasan del 7,5% y 11,5% al 3,5% y 8%, respectivamente.

Dentro del sector de *Maquinaria y Equipo de Transporte* hacia el que se produce una fuerte concentración, el sector de *vehículos de carretera* se mantiene como el de mayor peso, con valores en torno al 16%. Los subsectores con mayor crecimiento a principios de los noventa han sido *Telecomunicaciones y Aparatos de grabación de sonido* y el de *Maquinaria y aparatos eléctricos*, que pasaron de representar un 0,5% y 2,3% sobre el total de importaciones en 1990 a un 9,5% y 14,8% en 1995, respectivamente. Y *Máquinas de oficina y equipo de procesadores de datos* que aumentó del 3,7% al 7,6% entre 1995 y 2002.

Cuadro 9. Composición Sectorial de las Importaciones de Bienes. Precios Corrientes.

	1991	1995	2002
0. Alimentos y animales vivos	7,98	4,27	4,89
1. Bebidas y tabaco	0,57	0,19	0,22
2. Materiales en bruto, no comestibles, excepto combustibles	5,52	4,17	2,77
3. Minerales combustibles, lubricantes y materiales relacionados	3,55	2,13	2,45
4. Aceites minerales y vegetales, grasas y ceras	0,98	0,76	0,31
5. Productos químicos y relacionados	10,02	9,75	9,70
6. Bienes manufacturados clasificados por material	14,12	16,60	16,18
7. Maquinaria y equipo de transporte	33,56	44,56	51,44
8. Otros productos manufacturados	9,09	12,09	11,59
9. Otras mercancías y transacciones	14,61	5,49	0,46
77 Maquinaria y aparatos eléctricos.	5,21	18,15	16,68
78 Vehículos de Carretera	3,09	5,29	11,08
MANUFACTURAS (5-8)	66,79	82,99	88,91

Fuente: ITCS, OECD Statistics

Cuadro 10. Composición Sectorial de las Exportaciones de Bienes. Precios Corrientes.

	1991	1995	2002
0. Alimentos y animales vivos	11,15	6,85	3,76
1. Bebidas y tabaco	1,31	0,74	1,23
2. Materiales en bruto, no comestibles, excepto combustibles	3,98	2,41	0,95
3. Minerales combustibles, lubricantes y materiales relacionados	29,92	10,29	8,82
4. Aceites minerales y vegetales, grasas y ceras	0,09	0,08	0,03
5. Productos químicos y relacionados	7,53	4,93	3,48
6. Bienes manufacturados clasificados por material	11,51	11,40	8,17
7. Maquinaria y equipo de transporte	30,16	52,38	59,08
8. Otros productos manufacturados	4,02	10,63	14,36
9. Otras mercancías y transacciones	0,35	0,30	0,13
75 Máquinas de oficina y equipo de procesadores de datos.	2,80	3,68	7,62
76 Telecomunicaciones y aparatos de grabación de sonido.	0,48	9,53	11,36
77 Maquinaria y aparatos eléctricos.	2,29	14,74	13,96
78 Vehículos de Carretera	16,14	15,26	17,41
MANUFACTURAS (5-8)	53,21	79,33	85,08

Fuente: ITCS, OECD Statistics

El Cuadro 11 y Cuadro 12 recogen respectivamente la composición de las importaciones y de las exportaciones de acuerdo con la clasificación CAN2003²⁴ en años seleccionados, para el periodo 1991-2002. Se observa un fuerte incremento del peso de las importaciones y exportaciones de manufacturas en la década de los noventa, alcanzando porcentajes del 90% y el 86% respectivamente, en el 2002.

Cuadro 11. Composición de las Importaciones. Clasificación CAN 2003.

	1991	1995	2001
Recursos Naturales (1+2+3)	18,60	11,52	9,22
1 Agricultura	13,42	8,13	6,90
2 Energía	3,55	2,13	1,35
3 Fibras textiles, minerales y menas de metal	1,63	1,27	0,97
Manufacturas (4+5)	66,79	82,99	90,31
4 Basadas en recursos naturales	2,22	2,78	2,71
5 No basadas en recursos naturales	64,56	80,21	87,61
6 Otros	14,61	5,49	0,47

Fuente: OECD. International Trade by Commodity Statistics.

Cuadro 12. Composición de las Exportaciones. Clasificación CAN 2003.

	1991	1995	2001
Recursos Naturales (1+2+3)	46,44	20,37	13,48
1. Agricultura	13,50	8,14	5,35
2. Energía	29,92	10,29	7,48
3. Fibras textiles, minerales y menas de metal	3,02	1,94	0,65
Manufacturas (4+5)	53,21	79,33	86,41
4. Basadas en recursos naturales	3,66	2,79	1,56
5. No basadas en recursos naturales	49,55	76,54	84,85
6. Otros	0,35	0,30	0,11

Fuente: OECD. International Trade by Commodity Statistics.

Fuente: CAN2003

1. Secciones 0, 1 y 4; capítulos 21, 22, 23, 24, 25 y 29
2. Sección 3
3. Capítulos 26, 27 y 28
4. Capítulos 61, 63 y 68; grupos 662, 663, 667 y 671
5. Secciones 5 y 6 (menos lo incluido en 4), secciones 7 y 8
6. Sección 9

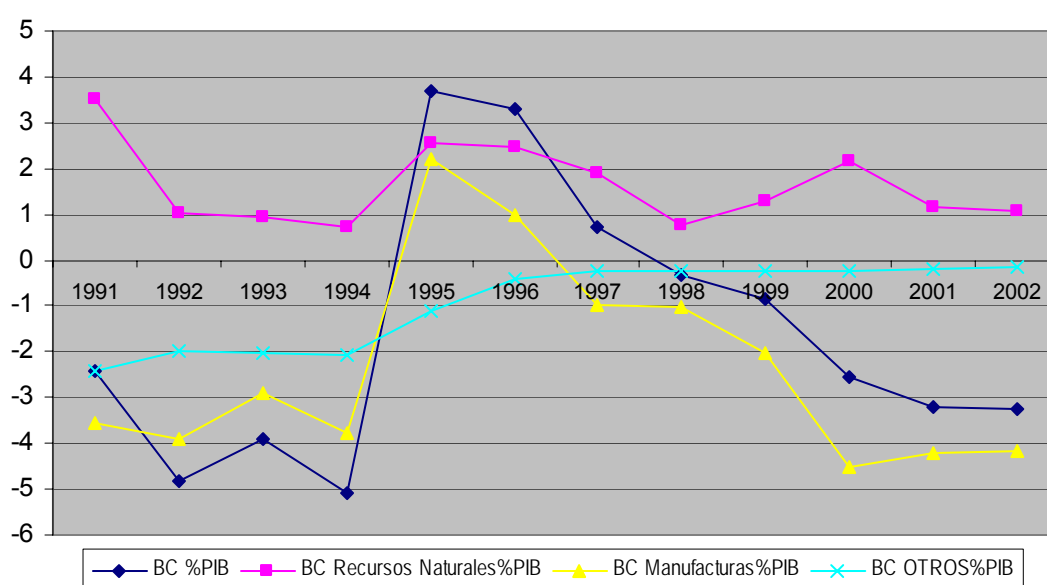
²⁴ El contenido de esta clasificación se muestra inmediatamente después de los cuadros.

El Cuadro 11 muestra, por un lado, el aumento del peso de las importaciones de manufacturas sobre el total, en especial, de las importaciones de ‘manufacturas no basadas en recursos naturales’; y, por otro, la caída correspondiente del peso de las importaciones de ‘recursos naturales’, en particular, del peso de las importaciones de Agricultura.

El Cuadro 12 muestra el cambio estructural en la composición de las exportaciones. Se observa, al igual que en las importaciones, un aumento del peso de manufacturas no basadas en recursos naturales, y una caída de las exportaciones de ‘recursos naturales’, en particular, del peso de las exportaciones de Energía y, en menor medida, de las exportaciones de productos Agrícolas.

En el Gráfico 11 podemos observar la evolución de la balanza comercial, desagregada por grandes sectores. El sector de Recursos Naturales mantiene un saldo positivo a lo largo de todo el periodo, debido a la importancia de las exportaciones de Energía. La balanza comercial está determinada por la evolución del saldo de manufacturas, que mantiene un saldo negativo a lo largo del periodo. Tan solo se obtiene una balanza comercial positiva en los años de 1995-96, debido a la fuerte caída de las importaciones, consecuencia de la crisis, unido a la fuerte expansión de las exportaciones impulsada por la firma del TLCAN.

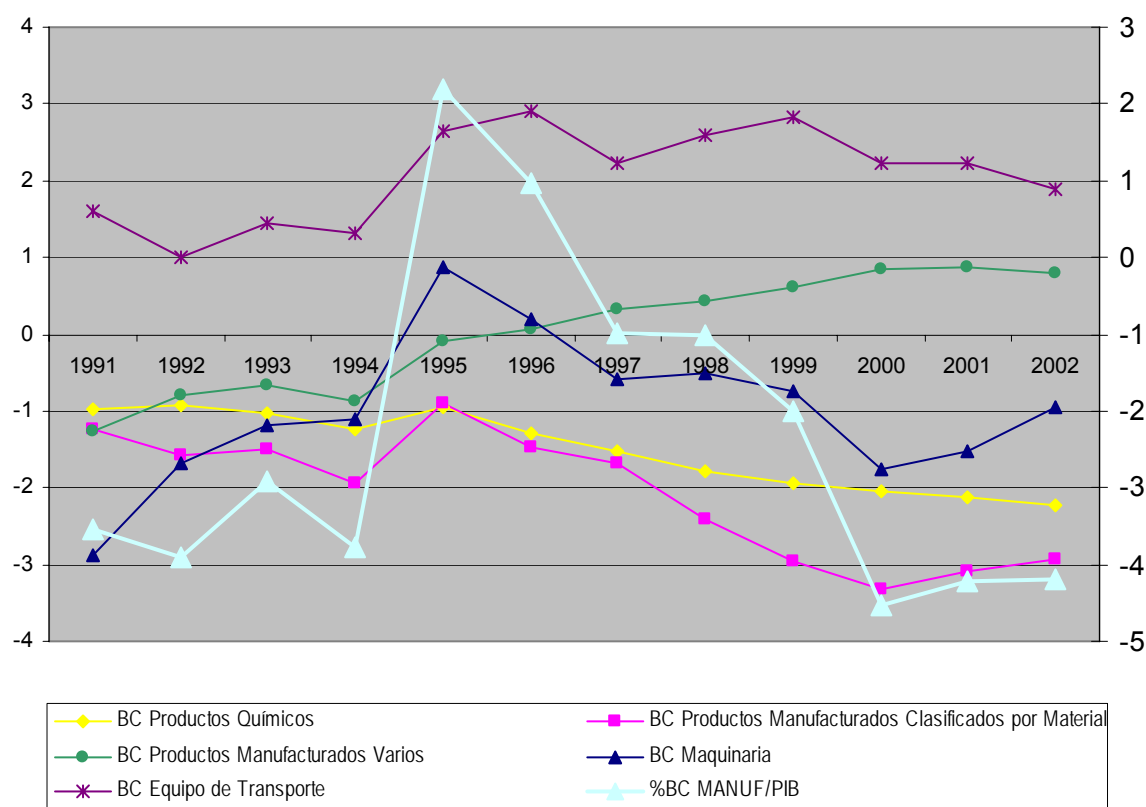
Gráfico 11. Balanza Comercial Total, de ‘Recursos Naturales’ y de Manufacturas en Porcentaje del PIB a Precios Corrientes.



Fuente: OECD. International Trade by Commodity Statistics e INEGI.

La evolución del comercio exterior de manufacturas en términos desagregados, sigue las pautas generales que hemos visto respecto al total. Así pues, pasaremos a considerar directamente el déficit comercial en términos desagregados (Gráfico 12). El sector de *equipo de transporte* mantiene un superávit entre 1992-2002. En el año 1995 mejoran las balanzas comerciales de todos los subsectores de manufacturas consecuencia de la crisis económica y la resultante caída de las importaciones, si bien desde ese año se mantiene una tendencia decreciente en el saldo comercial de *Maquinaria*, de *Manufacturas clasificadas por material* y de *Productos químicos*. Además se observa un saldo positivo en el sector de *Otros Artículos Manufacturados* desde 1996.

Gráfico 12. Balanza Comercial de Sectores Manufactureros en Porcentaje del PIB.



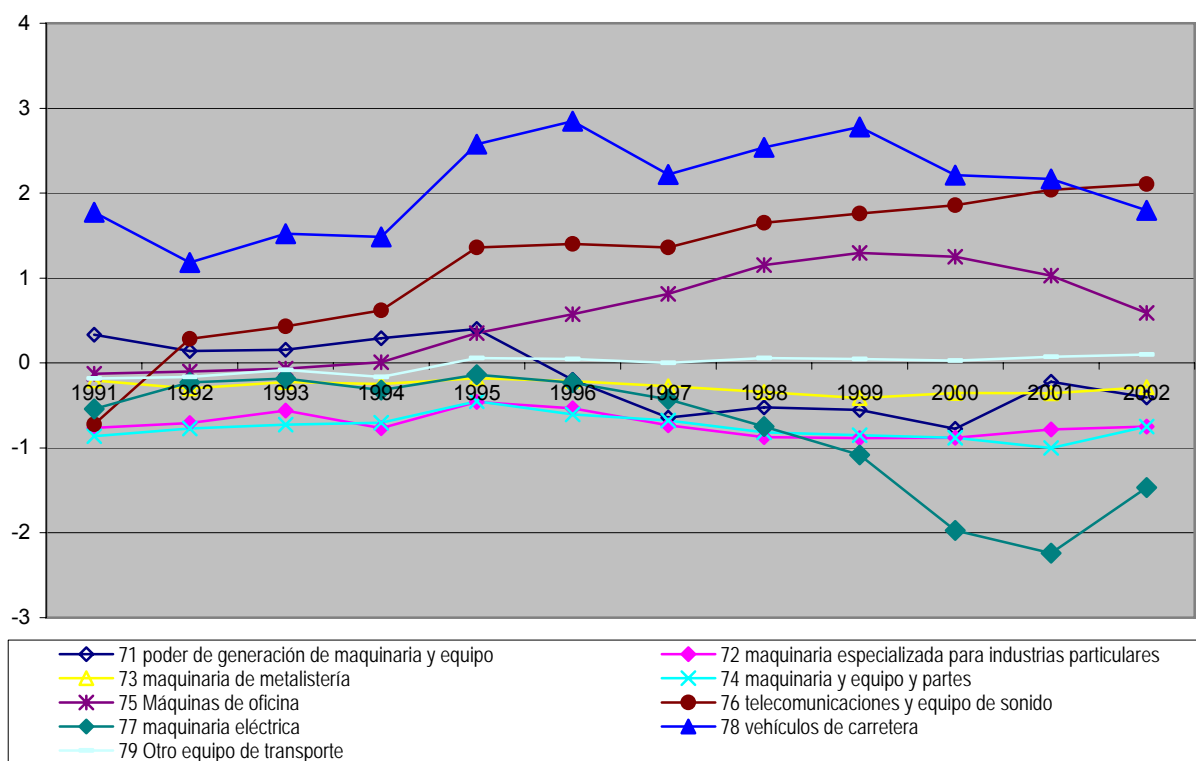
Fuente: OECD. International Trade by Commodity Statistics e INEGI.

* BC/PIB eje secundario.

El Gráfico 13 muestra la balanza comercial desagregada del sector de *Maquinaria y equipo de transporte*. En el subsector de *Vehículos de transporte* se mantiene un saldo positivo a lo largo de todo el periodo considerado. También se observan

saldos positivos crecientes en los sectores de *Maquinaria de oficina y procesador de datos* y de *Telecomunicaciones*. El resto de sectores mantienen una tendencia creciente en el déficit desde 1995, siendo el más destacado el de *Maquinaria y aparatos eléctricos*.

Gráfico 13. Balanza Comercial del Sector Maquinaria y Equipo de Transporte en Porcentaje del PIB.



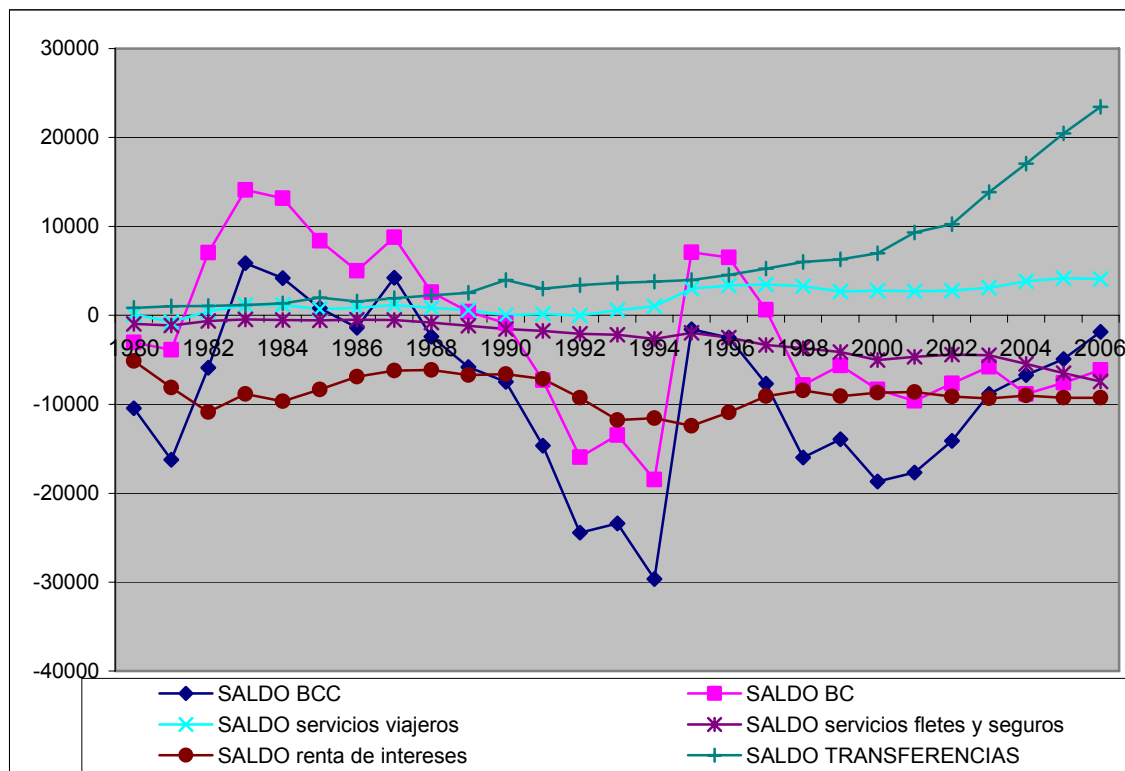
Fuente: OECD. International Trade by Commodity Statistics e INEGI.

2.2.2. Turismo, Transferencias, Rentas, IED.

A continuación (Gráfico 14) se muestra la evolución del saldo por cuenta corriente desagregado. La evolución de la cuenta corriente viene determinada, básicamente, por el saldo de la balanza comercial, disminuido por el saldo negativo correspondiente al pago de intereses que se mantiene constante a lo largo de todo el periodo. Desde 1995 se produce un aumento del superávit por turismo, si bien éste es compensado con un mayor pago por fletes y seguros, derivado del

incremento de las importaciones. Desde el año 2000 se observa un fuerte aumento de las transferencias de emigrantes, que logra disminuir el déficit en la balanza corriente por debajo del déficit comercial.

Gráfico 14. Saldo Cuenta Corriente. Millones de Dólares corrientes.

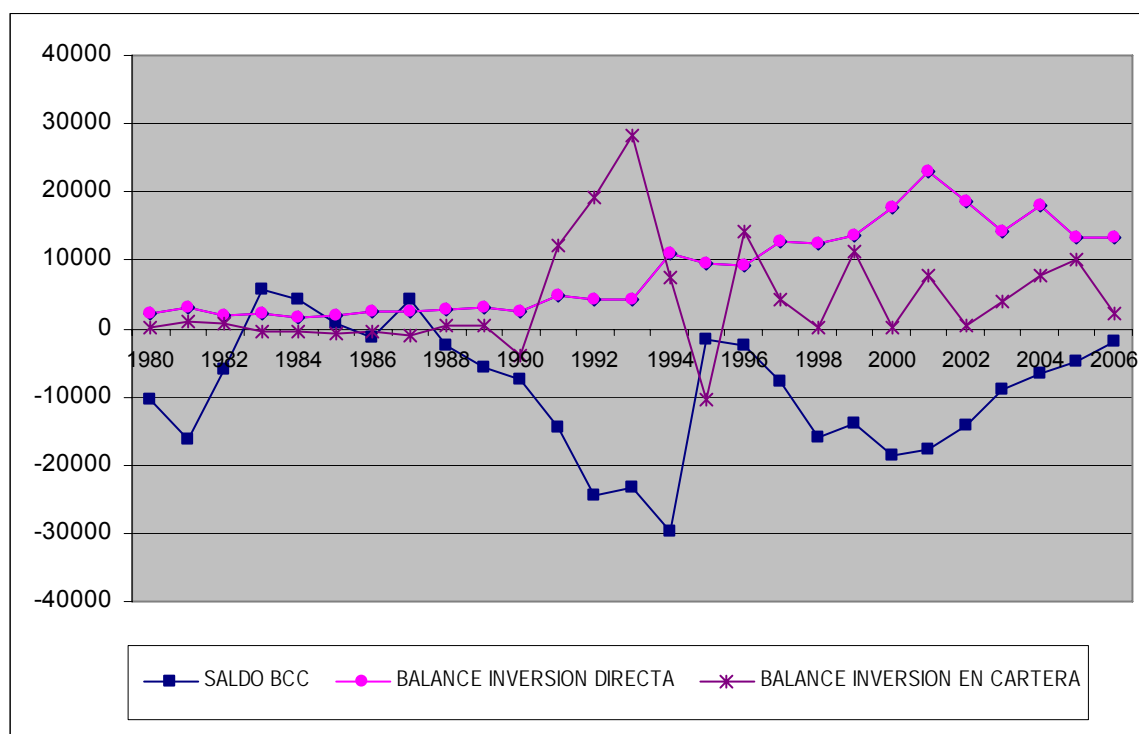


Fuente: INEGI. Balanza de Pagos.

La balanza corriente, y la comercial, son positivas durante toda la crisis de la deuda. El impulso de las importaciones, con la expansión comercial y la entrada en el GATT, da lugar a saldos negativos en la balanza comercial y, consecuentemente, en la balanza por cuenta corriente. La balanza corriente es compensada por las fuertes entradas de inversión en cartera, desde finales de los años ochenta hasta la crisis de 1994, y por el fuerte incremento de la inversión extranjera directa, desde 1995 (ver

Gráfico 15). Desde el año 2001, con la crisis internacional, la inversión extranjera mantiene una tendencia decreciente. Si bien, como vimos, durante los últimos años del periodo el importante incremento de las transferencias de emigrantes compensa el déficit del saldo de cuenta corriente, provocado por el déficit de balanza comercial y el pago por intereses.

Gráfico 15. Saldo Balanza Cuenta Corriente, Inversión Extranjera Directa e Inversión en Cartera. Millones de Dólares corrientes.



Fuente: INEGI. Balanza de Pagos.

2.3. A MODO DE CONCLUSIÓN.

En resumen, la crisis de la deuda supuso un punto de ruptura del modelo de crecimiento basado en la sustitución de importaciones. El nuevo modelo de crecimiento se basó en la liberalización de mercados, en contraposición al anterior criticado por su poca apertura a los mercados externos. Sin embargo, después de la década de los ochenta el producto interior bruto (PIB) pasa a obtener menores tasas de crecimiento. Además, se comprueba la importancia que tiene la inversión en el proceso de crecimiento, la cual se mantiene en línea con la tendencia del PIB aunque con mayores fluctuaciones, y se observa que también se produce una fuerte caída de la formación bruta de capital fijo (FBCF) en relación al PIB desde mediados de los ochenta. En línea con las leyes de Kaldor, se ha observado que en México el sector manufacturero es el motor de crecimiento. En este sentido, es

normal que en los ochenta, con la crisis de la deuda, se haya producido una fuerte crisis del sector de manufacturas. Después de unos años de crecimiento en los noventa el PIB manufacturero se recupera ganando posiciones como porcentaje del PIB total. Si bien este crecimiento está fuertemente asociado al sector de maquila y a la entrada de inversión extranjera directa. De hecho, las altas tasas de crecimiento del sector manufacturero en los noventa se producen básicamente en los años 1996 y 1997, que coincide con fuertes entradas de inversión extranjera. Además, la crisis sufrida por el sector de manufacturas en el año 2000 muestra su frágil estructura y la fuerte dependencia de la demanda externa (particularmente de la estadounidense). El crecimiento del producto, por tanto, no va ligado a un crecimiento de la actividad productiva del total de la economía, sino a un aumento de la producción de maquila, altamente asociada a insumos importados, inversión extranjera y exportación (ver sección 3.1.4). Además hay que apuntar que las tasas de crecimiento del PIB manufacturero solo se acercan a las del conjunto de las décadas de los sesenta y setenta en el periodo de cuatro años, comprendidos entre 1996-2000, reduciéndose a niveles inferiores a un 3% si se aumenta el periodo hasta 2006.

El crecimiento del PIB manufacturero en los noventa se debe al fuerte crecimiento del sector de maquinaria y equipo sobre el PIB total, que pasa a ser el sector con mayor peso. Principalmente, crecen las partidas de automóviles y partes y componentes, maquinaria y aparatos electrónicos y maquinaria y aparatos eléctricos, siendo las dos primeras las que mayores porcentajes sobre el total obtienen. Otro sector en el que se observa una fuerte expansión en los noventa es el textil, motivado por la liberalización de cuotas con la firma del TLCAN, si bien sufre una importante caída desde la crisis del 2000, al igual que maquinaria y aparatos eléctricos. A este respecto hay que comentar que de estas partidas con fuerte expansión en los noventa solo el sector de vehículos automotores y partes sigue aumentando su peso sobre el PIB total, lo que indica que seguramente haya creado mayor demanda interna que otros sectores, debido a que fue introducida en los ochenta como un sector que buscaba ser integrado en la economía. En cuanto al cambio en la composición de manufacturas, tan solo se observa esta mayor concentración en maquinaria y equipo. El siguiente sector con mayor porcentaje

sobre el total es el de alimentos bebidas y tabaco, seguido de productos químicos y, dentro de maquinaria, el de otros productos metálicos. Estos eran sectores ya importantes en los ochenta, y su peso aumenta después de la crisis del 2000.

Por otra parte, se podría decir que las políticas de liberalización han tenido éxito en el crecimiento de los flujos comerciales. Se observa un fuerte incremento de las exportaciones e importaciones respecto al PIB, que pasan de valores inferiores al 10%, a mediados de los ochenta, a valores que superan el 30% del total desde el 2000. La evolución del déficit comercial estuvo influida por las políticas de apertura, especialmente los acuerdos del GATT y la firma del TLCAN, y por el tipo de cambio real. En los años 1995-96 se obtuvo un saldo comercial positivo, si bien la recuperación económica y la continua apreciación de la moneda dieron lugar de nuevo a un balance comercial negativo creciente. Así pues, a pesar de la creciente expansión del comercio, no se produce una expansión del producto tan elevada y el déficit sigue siendo cada vez mayor. En este sentido, se observa una pérdida de trade-off entre crecimiento y déficit, lo cual está relacionado con el fuerte peso de las empresas maquiladoras sobre el total del PIB manufacturero, debido a que la expansión de sus exportaciones está fuertemente asociada al crecimiento de las importaciones y a su poca relación con la economía local.

En cuanto a la composición comercial, desde los años noventa tanto las exportaciones como las importaciones se concentran en los sectores de maquinaria y equipo de transporte, principalmente en las partidas de maquinaria y aparatos eléctricos y vehículos de carretera, alcanzando en 2002 porcentajes sobre el total del 60 y 50%, respectivamente. El déficit se debe principalmente a maquinaria, en particular maquinaria eléctrica, a las industrias tradicionales y a productos químicos. Mientras que el sector de automóviles pasa a obtener superávit desde los noventa.

Por último, en el análisis del sector exterior, se ha observado que la evolución del déficit comercial (que fue nulo o positivo durante la crisis de principios de los ochenta y en la crisis del tequila, y negativo en el resto de los años) ha marcado la pauta del saldo de balanza por cuenta corriente, y los pagos por intereses han supuesto siempre una disminución importante. El fuerte déficit comercial a finales

de los ochenta ha sido financiado por inversiones en cartera desembocando en la crisis de 1995. En los años posteriores, el saldo negativo de la balanza por cuenta corriente es compensado por las importantes entradas de inversión extranjera directa, que se estancan desde el año 2000. Desde este año, las transferencias de emigrantes, que fueron ganando importancia desde la década de los noventa, obtienen un fuerte incremento lo que permite disminuir el déficit de cuenta corriente.

3. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA COMERCIAL.

En esta sección, se realizará un estudio descriptivo del comercio exterior en México. En principio se analizará la estructura sectorial, tanto de exportaciones como de importaciones, observando cuáles son las partidas con mayor peso sobre el total y destacando los principales cambios producidos a lo largo del periodo de estudio. Pasaremos a analizar el cambio en la composición del saldo comercial, y la magnitud del mismo a través de las tasas de cobertura y los índices de balance, a lo largo del periodo 1991-2002. Debido a la importancia de la industria maquila de exportación en el crecimiento de los flujos comerciales durante los últimos años, haremos una breve reseña sobre la misma.

Posteriormente calcularemos los índices de dependencia relativa de las importaciones y de especialización relativa de las exportaciones. Observaremos así, en qué partidas y sectores México está especializado respecto a la estructura comercial de EEUU, y en cuáles es dependiente.

A través del cálculo de los coeficientes de Hirschman comprobaremos el grado de concentración o diversificación de las exportaciones y de las importaciones, comparándolo con la estructura comercial estadounidense. Asimismo, analizaremos el grado de semejanza de la estructura comercial mexicana con la estadounidense, en la década de los noventa, mediante el cálculo de los índices de correlación entre el comercio de ambos países.

Calcularemos los coeficientes de similitud entre estructuras exportadora e importadora, así como los índices de Grubel y Lloid (1975), que nos indicarán la

mayor o menor presencia del comercio intra-industrial en México, es decir, de intercambio cruzado de variedades diferentes de los mismos productos.

En el siguiente apartado se realizará un análisis de la dinámica comercial diferenciando los distintos tipos de producto por categorías de productos según la intensidad del factor y según el factor principal que afecta al proceso competitivo. Se busca así determinar el impacto de las exportaciones sobre el desarrollo y la productividad en el largo plazo.

Por último, realizaremos un estudio de la localización geográfica del comercio de México. En primer lugar, a un nivel de grandes áreas y de países. Posteriormente estudiaremos la participación y composición de los flujos comerciales de cada área en los distintos sectores.

3.1. ESTRUCTURA COMERCIAL.

3.1.1. Estructura de las Exportaciones.

Vamos a analizar la estructura sectorial del comercio en la década de los noventa, después del inicio de la apertura comercial en la década de los ochenta, y cómo ha afectado la firma del TLCAN en su composición.

En cuanto a las exportaciones, a nivel de grandes sectores (ver Cuadro 13), se observa una caída del peso del sector primario, hasta el 6% en el año 2000, la mitad que a principios de los noventa. Y un aumento de la concentración en el sector de manufacturas. Con una representación del 47% del sector de maquinaria y un 20% del sector de equipo de transporte en el año 2000. Seguidos de los sectores 6 de Manufacturas clasificadas por material y el 8 de Artículos manufacturados varios, con porcentajes cercanos al 10%.

Cuadro 13. Porcentaje de exportaciones no petroleras sobre el total.

	1992	1996	2000
SECTORES PRIMARIOS	11,16	9,26	6,50
ENERGIA			
MANUFACTURAS	88,03	89,45	93,30
5 Productos Químicos y relacionados	6,06	4,47	3,55
6 Bienes manufacturados clasificados por material	13,37	11,62	9,18
7 Maquinaria y equipo de transporte	56,53	60,48	65,59
<i>Maquinaria</i>	<i>41,15</i>	<i>40,62</i>	<i>46,33</i>
<i>Equipo de transporte</i>	<i>15,37</i>	<i>19,85</i>	<i>19,25</i>
8 Artículos manufacturados varios	12,07	12,88	14,99
OTROS	0,31	1,017	0,12
3 Minerales, fuel, lubricantes y materiales relacionados (porcentaje sobre el total)	17,67	11,90	9,11

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

A nivel de dos dígitos (ver Cuadro 14), se observa la gran importancia que tienen en la balanza comercial las exportaciones de productos petrolíferos (33), que representan más del diez por ciento del total. Además existe una fuerte concentración de las exportaciones, que tiende a aumentar a lo largo de la década de los noventa. Excluyendo la partida de productos petrolíferos, en tan solo cinco sub-sectores se concentra más del 50% de las exportaciones, creciendo hasta un 60% en el año 2000.

Los principales sub-sectores son el 78 de *Vehículos de carretera*, que aumenta su peso exportador, y el 77 de *Maquinaria y aparatos eléctricos*, con porcentajes sobre el total de exportaciones no petroleras del 18,6% y 17,4%, respectivamente, en el año 2000. El siguiente sub-sector con un peso por encima del diez por ciento es el 76 de *Telecomunicaciones y equipo de sonido*. Los sub-sectores 75 *Máquinas de oficina y equipos generadores de datos* y 84 *Artículos y accesorios de ropa*, aumentan su peso hasta niveles superiores al 5%. Estos cinco sub-sectores suponen más del 60% de las exportaciones totales no petroleras. Además, representan entre un 3-4% del total de exportaciones no petroleras a lo largo de la década de los noventa, los sectores 71 de *Poder de generación de maquinaria y equipo*, 74 de *Maquinaria y equipo y partes* y 89 de *Artículos manufacturados varios*, y por encima del 2% están los sub-sectores 69 de *Manufacturas de metal*, 82 de *Madera y partes* y 87 de *Instrumentos de control científicos y profesionales*. Hay que destacar que el 80% de las exportaciones se

concentra en estos 11 sub-sectores. Así pues, observamos que, si bien ya existía una fuerte concentración de las exportaciones, esta aumenta, debido al fuerte incremento de las exportaciones de los sub-sectores de Maquinaria y Equipo de Transporte. Además, aumenta el peso exportador de los sub-sectores de Artículos manufacturados varios, mientras que pierden peso los sub-sectores de Manufacturas clasificadas por material.

Cuadro 14. Porcentaje exportaciones sobre el total y acumulado. 2Digitos.

n° sectores	1992	%X no petroleras acumulado		2000	%X no petroleras acumulado	
1	77	18,09	18,09	78	18,66	18,66
2	78	14,99	33,08	77	17,43	36,08
3	76	10,08	43,16	76	12,80	48,89
4	71	5,74	48,90	75	7,83	56,72
5	89	4,68	53,58	84	5,75	62,47
6	5	4,00	57,58	71	4,14	66,60
7	74	3,31	60,89	74	3,34	69,94
8	75	3,07	63,96	89	3,14	73,08
9	69	2,98	66,94	69	2,58	75,67
10	84	2,54	69,48	87	2,22	77,88
11	65	2,25	71,73	82	2,21	80,09
12	68	1,98	73,71	5	2,17	82,26
13	51	1,94	75,65	65	1,71	83,97
14	67	1,89	77,54	66	1,22	85,19
15	66	1,86	79,40	67	1,20	86,39
16	87	1,70	81,10	11	1,01	87,40
17	58	1,33	82,43	68	0,89	88,29
18	64	1,31	83,74	58	0,82	89,11
19	82	1,24	84,98	72	0,74	89,85
20	52	0,90	85,88	88	0,70	90,55
		% sobre el total de exportaciones			% sobre el total de exportaciones	
	33	17,3		33	9,0	

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

A nivel de 3 dígitos (Cuadro 15) se observa incremento en la concentración mucho mayor. En 1992, el 37% de las exportaciones no petroleras se concentraba en doce partidas. En el año 2000, en las doce primeras partidas, se concentra el 50%. Y, en tan solo 25 partidas el 65% del total de exportaciones no petroleras. Esta fuerte concentración se produce hacia las partidas del sector de equipo de

transporte, que obtienen un crecimiento importante del peso sobre el total de exportaciones. Aumenta el número de partidas del sector de textiles, ropa y partes de muebles (pertenecientes al sector 8 de otros artículos manufacturados) entre las de mayor peso exportador, en detrimento de las del sector 6 de bienes manufacturados clasificados por material. Y se mantiene una fuerte concentración de las exportaciones en las partidas de partes y componentes de maquinaria.

Cuadro 15. Porcentaje de exportaciones sobre el total. 26 partidas, 3 dígitos. Años 1992 y 2000.

1992				2000			
POSICIÓN	SECTOR	%X	acumulado	POSICIÓN	SECTOR	%X	acumulado
1	781	7,3	7,3	1	781	10,0	10,0
2	773	4,5	11,8	2	764	6,9	16,8
3	778	3,5	15,3	3	752	4,9	21,8
4	784	3,5	18,8	4	773	4,1	25,9
5	713	3,3	22,1	5	778	4,0	29,9
6	764	3,1	25,2	6	784	3,5	33,4
7	761	2,9	28,1	7	761	3,5	36,9
8	772	2,8	30,9	8	772	3,1	40,0
9	762	2,0	32,9	9	782	2,9	42,9
10	776	1,6	34,5	10	713	2,2	45,0
11	771	1,5	36,0	11	759	2,0	47,0
12	699	1,4	37,4	12	821	2,0	49,0
13	893	1,3	38,7	13	776	1,9	50,9
14	782	1,3	39,9	14	771	1,6	52,5
15	759	1,2	41,1	15	842	1,5	54,0
16	716	1,0	42,1	16	699	1,4	55,4
17	821	1,0	43,1	17	843	1,3	56,7
18	775	1,0	44,1	18	716	1,2	57,9
19	752	1,0	45,1	19	893	1,1	59,1
20	749	0,9	46,0	20	749	1,1	60,2
21	898	0,9	46,9	21	874	1,1	61,3
22	642	0,9	47,8	22	846	1,1	62,3
23	682	0,9	48,7	23	775	1,0	63,3
24	658	0,9	49,5	24	845	1,0	64,3
25	894	0,8	50,4	25	762	0,9	65,2

Fuente: OECD International Trade by Commodity Statistics

3.1.2. Estructura de las Importaciones.

En cuanto a las importaciones (Cuadro 16), observamos también una fuerte concentración en el sector de Manufacturas, que representa el 91% sobre el total²⁵ de importaciones, en el año 2000. Dentro del sector de manufacturas, es el sector

²⁵ En este caso aunque hablemos del total de importaciones, estamos excluyendo de las mismas al sector 9 *Productos y Transacciones no clasificadas*, debido a que este tiene un peso importante en los primeros años (del 10%), que no tiene posteriormente; y no es un sector importante para nuestro objeto de estudio.

de Maquinaria el principal importador, con un incremento de su participación del 34% al 44% entre el año 1992 y el año 2000. Además se observa un fuerte aumento del peso del sector de equipo de transporte, que pasa de representar un 4% del total de importaciones en el año 1992, a un 10,4% en el año 2000. El resto de sectores mantienen su peso sobre el total de importaciones, con un 17% el sector de Bienes manufacturados clasificados por material, un 11% el sector de Artículos manufacturados varios, y un 9% el sector de Productos químicos y relacionados.

Cuadro 16. Porcentaje de Importaciones sobre el total. (excluyendo el sector 9 *Productos y Transacciones no clasificadas*)

	1992	1996	2000
SECTORES PRIMARIOS	13,39	10,39	7,04
ENERGIA	3,15	2,18	1,25
MANUFACTURAS	83,46	87,43	91,71
5 Productos Químicos y relacionados	9,50	9,50	8,80
6 Bienes manufacturados clasificados por material	18,21	17,16	17,32
7 Maquinaria y equipo de transporte	42,96	48,63	54,65
<i>Maquinaria</i>	38,24	40,79	44,20
<i>Equipo de transporte</i>	4,72	7,84	10,45
8 Artículos manufacturados varios	12,80	12,14	10,94

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

A nivel de dos dígitos (Cuadro 17), se observa que en el año 1992, el 60,4% de las importaciones se concentraba en 12 sub-sectores, incrementando dicho porcentaje al 72,4% en el año 2000 (en ese mismo año, el 80% del total de importaciones se concentra en 16 sectores y el 90% se concentra en 25 sectores, diez puntos más respecto al año 1992). El principal sub-sector importador es el 77 de *Maquinaria y aparatos eléctricos*, cuya representación aumenta del 12,4% en 1992 al 20% en 2000. El sub-sector 78 de *Vehículos de carretera* también obtiene un fuerte incremento sobre el total de importaciones, pasando del 3% en el año 1992, al 10% en el año 2000, con lo que se sitúa como segundo sector importador. Además, los sub-sectores 76 de *Telecomunicaciones y equipo de sonido*, 74 de *Maquinaria y equipo y partes*, 89 de *Artículos manufacturados varios* y 69 de *Manufacturas de metal*, representan, durante toda la década de los noventa, más del 5% del total de importaciones cada uno. El sub-sector 71 de *Poder de generación de maquinaria y equipo*, que parte de una participación del 3%, desde 1996 se sitúa en el entorno al 5%. Además existen otros nueve sectores más (ver

Cuadro 17) con participaciones por encima del 2%. De estos, 87 de *Instrumentos de control científicos y profesionales* y 84 de *Artículos y accesorios de ropa* mantienen su participación; 51 *Química orgánica*, 64 *Papel y manufacturas de papel*, 67 *Hierro y acero*, 72 *Maquinaria especializada para industrias particulares* y 73 *Maquinaria de metalurgia* disminuyen ligeramente; y solo 65 *Telas, hilos y maquillaje*, 58 *Resinas artificiales, materiales de plástico y celulosa* y aumentan ligeramente su peso importador.

Un dato interesante, que debemos destacar, es que las partidas con mayor participación en las importaciones, también son las partidas con mayor peso exportador.

Cuadro 17. Importaciones sobre el total (excluyendo el sector nueve). 2 Dígitos.

nº sectores	sector	%M 1992	Acumulado	sector	%M 2000	Acumulado
1	77	13,84	13,84	77	20,14	20,14
2	74	6,77	20,61	78	10,00	30,14
3	89	6,29	26,89	76	5,96	36,11
4	76	5,33	32,22	71	5,60	41,71
5	69	4,91	37,14	74	5,20	46,90
6	72	4,62	41,76	89	5,17	52,07
7	67	3,75	45,51	69	5,00	57,07
8	78	3,49	49,00	65	3,44	60,51
9	71	3,15	52,15	75	3,33	63,84
10	58	2,79	54,94	58	3,14	66,98
11	65	2,76	57,69	72	2,99	69,97
12	51	2,70	60,40	67	2,40	72,37
13	75	2,70	63,10	84	2,12	74,48
14	64	2,52	65,63	51	2,06	76,55
15	33	2,31	67,93	87	2,04	78,58
16	4	2,22	70,16	64	1,94	80,52
17	87	2,09	72,25	68	1,44	81,96
18	84	2,02	74,27	62	1,32	83,28
19	73	1,83	76,11	4	1,12	84,40
20	1	1,58	77,69	59	1,08	85,48
21	68	1,46	79,15	73	0,99	86,47
22	22	1,25	80,40	1	0,98	87,44
23	79	1,23	81,62	66	0,97	88,42
24	2	1,09	82,72	34	0,91	89,32
25	59	1,09	83,80	54	0,83	90,15
%sobre el total						
	93	10,2		93	0,30	

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Cuadro 18. Porcentaje de importaciones sobre el total. 26 partidas, 3 dígitos. Años 1992 y 2000.

1992				2000			
POSICION	SECTOR	%M	ACUMULADO	POSICION	SECTOR	%M	ACUMULADO
1	776	3,1	3,1	1	776	8,2	8,2
2	772	2,9	6,0	2	784	6,1	14,2
3	764	2,8	8,8	3	772	4,5	18,7
4	893	2,7	11,5	4	764	4,4	23,1
5	699	2,6	14,1	5	699	3,3	26,5
6	778	2,5	16,6	6	778	3,2	29,7
7	773	2,5	19,1	7	893	3,0	32,7
8	749	1,8	20,9	8	781	2,6	35,3
9	583	1,7	22,6	9	713	2,3	37,6
10	728	1,7	24,3	10	773	2,3	39,9
11	752	1,5	25,8	11	583	2,0	41,9
12	874	1,5	27,3	12	752	1,9	43,8
13	736	1,4	28,6	13	749	1,9	45,7
14	784	1,3	30,0	14	728	1,5	47,2
15	642	1,3	31,3	15	874	1,4	48,6
16	743	1,1	32,4	16	759	1,3	49,9
17	653	1,0	33,4	17	771	1,3	51,1
18	674	1,0	34,4	18	716	1,1	52,2
19	744	0,9	35,3	19	743	1,1	53,3
20	641	0,9	36,3	20	642	1,0	54,4
21	741	0,9	37,2	21	674	0,9	55,3
22	792	0,9	38,1	22	641	0,9	56,2
23	724	0,9	39,0	23	782	0,9	57,1
24	745	0,9	39,8	24	582	0,9	57,9
25	713	0,9	40,7	25	653	0,8	58,8
26	892	0,8	41,5	26	541	0,8	59,6
30	541	0,7					
32	716	0,7					
33	771	0,6					
37	582	0,6					
41	781	0,6					
46	759	0,5					
60	782	0,4					

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

A nivel de tres dígitos (Cuadro 18), observamos que la concentración es aún más acentuada, con un importante incremento de la misma en la década de los noventa. El 28,6% del total de las importaciones se concentraban en tan solo 12 partidas, en el año 1992. En el año 2002, las doce partidas con mayor peso importador, pasan a representar el 45,7% del total. Y en 26 partidas se concentra el 60% del total de las importaciones. En este caso, a diferencia de las exportaciones, existen partidas con fuerte peso importador pertenecientes a todos los sectores manufactureros. Si bien, son las partidas de partes y componentes, de los sectores de maquinaria y equipo de transporte, las que obtienen mayor

crecimiento, muchas de las cuales pasan a estar entre las de mayor participación importadora. Así pues, se confirma que las partidas con dinamismo exportador, obtienen un crecimiento importante de las importaciones, si bien este hecho lo analizaremos con más detalle más adelante.

3.1.3. Estructura del Saldo Comercial. Índices de Balance y Tasas de Cobertura.

En este apartado, haremos un análisis de la composición del déficit, y de las distintas partidas en función de su tendencia importadora o exportadora, durante la década de los noventa. Para ver la evolución del déficit comercial calcularemos las tasas de cobertura y los índices de balance, que constituyen indicadores de la magnitud de los correspondientes saldos comerciales (exportaciones menos importaciones), es decir, nos indican la tendencia importadora o exportadora de los diferentes sectores de la economía en su conjunto.

La tasa de cobertura viene dada por el cociente, en términos porcentuales, entre exportaciones e importaciones: su valor es igual a cien cuando el saldo comercial es cero, mayor que cien cuando el saldo es positivo, y menor que cien cuando el saldo es negativo. El índice de balance se define como la relación por cociente, en términos porcentuales, entre el saldo comercial y el monto total de los intercambios comerciales (exportaciones más importaciones). Éste índice ofrece una idea más intuitiva de la magnitud del saldo, sobre todo en lo que se refiere a su evolución, ya que toma valores nulos cuando el saldo es cero, es decir, es cuando el valor de las importaciones y exportaciones coincide; negativo, cuando las exportaciones son menores a las importaciones, y positivo en caso contrario.

En cuanto a la evolución del déficit, vimos que a finales de los ochenta principios de los noventa, con la primera apertura comercial en México, se produce un fuerte impulso de las importaciones, lo que provoca un incremento del déficit comercial (ver sección I para un análisis más detallado de la evolución del déficit). Si se excluyen la balanza comercial petrolera (33), el déficit alcanza en 1994 los 24.567

millones de dólares. La fuerte depreciación de la moneda y la crisis de 1994, provoca un freno al crecimiento de las importaciones, mientras que las exportaciones siguen creciendo, impulsadas por la firma del TLCAN. Se obtiene un saldo comercial positivo en los años 1995-1997, si bien, si se excluye la partida de petróleo, pasa a ser ligeramente negativo en el año 1995. En los años posteriores, las importaciones toman nuevo impulso y vuelven a superar a las exportaciones, con una tendencia creciente del déficit comercial no petrolero, que alcanza en 2000 los 20.420 millones de dólares. Esta tendencia creciente se vuelve a ver frenada desde el año 2001, consecuencia de la crisis internacional.

Para el análisis de la composición de déficit comercial a nivel de grandes sectores, utilizaremos las tasas de cobertura y los índices de balance (Cuadro 19). En primer lugar hay que señalar la importancia de las exportaciones de petróleo en México, que reducen de manera importante el déficit comercial del sector primario y de manufacturas.

El sector primario disminuye ligeramente su peso importador (en 1995 obtiene superávit) a lo largo de la década de los noventa y, por tanto, su importancia sobre el balance comercial. El saldo negativo del sector primario viene determinado por los déficits de los sectores (0) de *Comida y animales vivos*, (2) de *Materiales crudos no comestibles, excepto fuels* y (4) de *Aceites animales y vegetales, grasas y ceras*.

Las principales partidas importadoras son (22) *Oleaginosas*, (01) *Carne y preparación de carne* y (04) *Cereales y preparados de cereales*, que mantienen una tendencia creciente de sus déficits desde 1995. El menor déficit en el sector primario se debe, al fuerte incremento de la partida exportadora (05) *Vegetales y frutas* en 1995 (con una tasa del 53% en dicho año), que provoca un saldo positivo del sector 0 de *comida y animales vivos* entre 1995-1999, y al crecimiento de las exportaciones del sector 11 *Bebidas*, que mantiene una tendencia creciente de su saldo comercial desde 1995.

Cuadro 19. Índices de contribución al saldo, tasas de cobertura e índices de balance. Grandes sectores.

Índice de contribución al saldo

Xi-Mi/X-M	sobre total		sobre total (excluidos sector 3 y 9)	
	1992	2000	1992	2000
Sectores primarios (1+2+4)	-20	-37,8	-20	-12
Energía (3)	39,9	223		
Manufacturas (5+6+7+8)	-80,7	-270	-80	-88
– Química (5)	-18,6	-166	-18	-54
– manufacturas clasificadas por material (6)	-31,5	-270	-31	-88
– maquinaria y equipo (7)	-14,9	98,2	-15	32
maquinaria	-35,1	-95,1	-35	-37
equipo de transporte	20,2	193	20	63
– artículos manufacturados varios (8)	-15,7	67,9	-16	22
Otros (9)	-39,1	-15,1		

Tasas de cobertura

X/M%	1992	2000
TOTAL	74,20	96,62
Sectores primarios (1+2+4)	57,1	81,7
Energía (3)	463,5	707
Manufacturas (5+6+7+8)	72,2	90,0
– Química (5)	43,7	35,6
– manufacturas clasificadas por material (6)	50,2	46,9
– maquinaria y equipo (7)	90,0	106
maquinaria	73,6	92
equipo de transporte	222,8	163
– artículos manufacturados varios (8)	54,6	121
Otros (9)	1,9	17,4

Índices de balance

Xi-Mi/Xi+Mi	1992	2000
TOTAL	-14,8	-1,7
Sectores primarios (1+2+4)	-27,3	-10,0
Energía (3)	64,5	75,2
Manufacturas (5+6+7+8)	-16,2	-5,3
– Química (5)	-39,2	-47,5
– manufacturas clasificadas por material (6)	-33,1	-36,2
– maquinaria y equipo (7)	-5,2	3,0
maquinaria	-15,2	-3,8
equipo de transporte	38,0	24,0
– artículos manufacturados varios (8)	-21,5	9,6
Otros (9)	-96,3	-70,4

Fuente: OECD International Trade by Commodity Statistics

El déficit del sector de manufacturas es el que determina la principal evolución del déficit comercial. Comentaremos el cambio en la composición del sector manufacturas entre principios y finales de la década de los noventa, observando

los datos de los años 1992 y 2000, que son los de mayor déficit (no escogemos el año 1994, aunque obtendríamos datos similares a 1992, pero coinciden ya con el periodo de crisis). Los sectores 5 de *Química* y 6 de *Manufacturas clasificadas por material* se mantienen como sectores importadores, y aumenta el peso de sus déficits sobre el total. El sector de *Maquinaria* también es deficitario. Mantiene su peso sobre el déficit total, si bien disminuye su tendencia importadora, obteniendo índices de balance cercanos a cero y tasas de cobertura cercanas a cien. El sector de *Equipo de Transporte* es superavitario, compensando el déficit del sector de Maquinaria desde mediados de los años noventa. Si bien, en este sector también se observa un fuerte impulso de las importaciones, lo que hace que sus índices de balance y sus tasas de cobertura disminuyan. Este comportamiento apunta a un mayor impulso del comercio intra-industrial con la apertura comercial de 1995, seguramente impulsado por la mayor inversión extranjera directa, que como vimos aumentaba de manera importante desde este año. Por último, el sector 8 de *Artículos manufacturados varios*, aumenta la participación de sus exportaciones sobre el total, y también pasa de un saldo comercial negativo a uno positivo.

A nivel de dos dígitos (ver Cuadro 20 y Cuadro 21. Ver también Anexo 1), se observa que los sub-sectores del sector primario son o fuertemente exportadores o fuertemente importadores, es decir, solo se exporta o solo se importa en ese sector, pero no existe flujo en ambos sentidos. Los sub-sectores exportadores del sector primario son, *Frutas y vegetales* (05), *Cafés, té y especias* (07) y *Bebidas* (11), que aumentan sus exportaciones, y el balance del saldo primario. Por su parte, los sub-sectores importadores, de *Carne y preparación de carne* (01), *Cereales y preparados de cereales* (04) y *Oleaginosas* (22), disminuyeron algo el peso de sus importaciones sobre el total, si bien, siguen siendo fuertemente importadores.

Dentro del sector de manufacturas, se observa que todas las partidas de los sectores (5) de *Química* y (6) de *Manufacturas clasificadas por material* son importadoras o fuertemente importadores. Además, los sub-sectores 72 de *Maquinaria especializada para industrias particulares* y 73 de *Maquinaria de metalurgia* son fuertemente importadores, y el sub-sector 74 de *Maquinaria y equipo y partes*, que era fuertemente *importador*, pasa a ser solo importador.

Aumentan los sub-sectores de naturaleza exportadora, 82 de *Madera y partes*, 84 de *Artículos y accesorios de ropa*, 75 de *Máquinas de oficina y equipos generadores de datos* y 76 de *Telecomunicaciones y equipo de sonido*, si bien sigue siendo mayor el número de partidas de naturaleza importadora. Además, el sub-sector 78 de *Vehículos de carretera*, con una fuerte naturaleza exportadora, aumenta el peso de sus importaciones, y pasa a ser solo exportador.

Cuadro 20. Clasificación según naturaleza importadora o exportadora (año 2000).
(Partidas con participación de las importaciones o exportaciones superiores al 1%)

- Partidas fuertemente exportadoras, con tasas de cobertura (TC) muy superiores a 100, índices de balance (IB) superiores a 50
 - petróleo, productos de petróleo y materiales relacionados (33)
 - Frutas y vegetales (05),
 - cafés, té y especias (07)
 - bebidas (11) (desde mediados de la década pasa a tener un peso exportador superior al 1%)
- Partidas exportadoras, con TC superiores a 150 e IB entre 30 y 50:
 - vehículos de transporte (78) (antes esta partida era fuertemente exportadora)
 - telecomunicaciones y equipo de sonido (76)
 - máquinas de oficina y equipos generadores de datos (75)
 - madera y partes (82)
 - artículos y accesorios ropa (84)
- Partidas sin tendencia definida, con TC entre 80 y 120 e IB entre -20 y 20 (en estas partidas los valores de exportaciones e importaciones son muy cercanos):
 - instrumentos de control científicos y profesionales (87) (antes era importadora)
 - artículos manufacturados varios (89) (antes era importadora)
 - maquinaria y aparatos eléctricos (77)
 - manufacturas de minerales no metálicos (66)
 - poder de generación de maquinaria y equipo (71)
- Partidas importadoras, con $30 < TC < 60$ e $-50 < IB < -20$:
 - telas, hilos y maquillaje (65)
 - manufacturas de metal (69)
 - hierro y acero (67) (si bien en los años de crisis pasa a ser ni exportadora ni importadora)
 - metales no férricos (68) (antes no era ni exportadora ni importadora)
 - maquinaria y equipo y partes (74) (antes era fuertemente importadora)
- Partidas fuertemente importadoras, con TC menores al 20 por ciento e IB menores a -50:
 - carne y preparación de carne (01)
 - Cereales y preparados de cereales (04)
 - oleaginosas (22)
 - maquinaria especializada para industrias particulares (72)
 - maquinaria de metalurgia (73)
 - química orgánica (51) (antes era importadora)
 - manufacturas de caucho (62)
 - papel y manufacturas de papel (64)
 - Resinas artificiales, materiales de plástico y celulosa (58)
 - materiales y productos químicos no clasificados (59)

La partida 77 de *Maquinaria y aparatos eléctricos*, con un elevado peso comercial, y 71 de *Poder de generación de maquinaria y equipo* se mantienen como sub-sectores sin una naturaleza exportadora o importadora clara, aunque su saldo comercial positivo a principios de los noventa pasa a ser negativo.

Cuadro 21. Tasas de Cobertura, Índices de Balance, Porcentaje de Exportaciones e Importaciones sobre el total. Clasificadas según la tasa de cobertura. Años 1992 y 2000. 2 dígitos. (Partidas con porcentajes de exportaciones o importaciones mayor a 1% en alguno de los periodos).

partidas	1992				partidas	2000			
	TC	IB	%X	%M		TC	IB	%X	%M
33	619	72	17,28	2,07	33	4736	96	9,05	0,18
5	428	62	3,31	0,57	11	806	78	0,92	0,11
78	294	49	12,4	3,13	5	360	57	1,98	0,53
82	134	14	1,02	0,57	82	301	50	2,01	0,64
66	129	13	1,54	0,88	84	240	41	5,23	2,11
76	129	13	8,34	4,78	75	208	35	7,12	3,31
71	125	11	4,75	2,82	76	190	31	11,65	5,93
11	117	8	0,65	0,42	78	165	24	16,97	9,94
68	93	-4	1,64	1,31	66	111	5	1,11	0,97
77	89	-6	14,96	12,41	87	96	-2	2,01	2,03
84	86	-8	2,1	1,81	77	77	-13	15,85	20,02
75	78	-13	2,54	2,43	71	65	-21	3,76	5,56
65	56	-28	1,86	2,47	74	57	-28	3,03	5,16
87	55	-29	1,4	1,88	68	55	-29	0,81	1,43
89	51	-32	3,87	5,64	89	54	-30	2,86	5,14
51	49	-34	1,6	2,43	69	46	-37	2,35	4,97
69	42	-41	2,47	4,41	65	44	-39	1,55	3,42
64	36	-47	1,09	2,26	67	44	-39	1,09	2,38
67	34	-49	1,56	3,37	51	29	-55	0,61	2,05
74	33	-50	2,74	6,07	64	29	-56	0,57	1,93
58	33	-51	1,1	2,5	62	26	-59	0,36	1,32
59	26	-59	0,34	0,97	58	23	-63	0,74	3,12
62	12	-78	0,15	0,89	72	22	-64	0,67	2,97
72	11	-81	0,6	4,14	59	22	-65	0,24	1,07
22	6	-89	0,09	1,12	4	17	-71	0,2	1,11
1	5	-90	0,1	1,42	1	14	-75	0,14	0,97
73	5	-90	0,11	1,64	73	5	-91	0,05	0,98
4	5	-91	0,13	2	22	3	-94	0,02	0,67

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

En conjunto vemos que, aunque las partidas sin tendencia exportadora o importadora son pocas, todas las partidas con un fuerte peso de sus exportaciones sobre el total aumentan de manera importante sus importaciones, y viceversa, todas las partidas con un fuerte peso de sus importaciones sobre el total obtienen un elevado crecimiento de sus exportaciones (ver Cuadro 21 y Cuadro 22). Por tanto, parece que existe una tendencia hacia una concentración, en pocas partidas, del comercio total, lo que indica una fuerte presencia del comercio intra-industrial.

Cuadro 22. Tasas de Cobertura, Índices de Balance, Porcentaje de Exportaciones y de Importaciones sobre el total y Porcentaje de Importaciones Acumulado. 3 Dígitos. Años 1992 y 2000.

(17 Partidas con mayor peso importador en el año 2000).

1992	TC	IB	%X	%M	%M acumulado	2000	TC	IB	%X	%M	%M acumulado
SECTOR						SECTOR					
784	192	31	3,5	1,3		781	373	58	10,0	2,6	
773	136	15	4,5	2,5		752	252	43	4,9	1,9	
778	103	2	3,5	2,5		773	177	28	4,1	2,3	
764	82	-10	3,1	2,8		759	151	20	2,0	1,3	
772	73	-16	2,8	2,9		764	151	20	6,9	4,4	
642	51	-33	0,9	1,3		771	125	11	1,6	1,3	
752	47	-36	1,0	1,5		778	118	8	4,0	3,2	
699	40	-42	1,4	2,6		713	89	-6	2,2	2,3	
776	39	-44	1,6	3,1		874	74	-15	1,1	1,4	
749	37	-46	0,9	1,8		772	67	-20	3,1	4,5	
743	37	-47	0,5	1,1		749	59	-26	1,1	1,9	
893	34	-49	1,3	2,7		784	56	-28	3,5	6,1	
583	34	-50	0,8	1,7		699	41	-42	1,4	3,3	
874	33	-50	0,7	1,5		893	37	-46	1,1	3,0	
653	15	-73	0,2	1,0		776	22	-64	1,9	8,2	
728	11	-81	0,2	1,7		583	21	-66	0,4	2,0	
736	5	-91	0,1	1,4	33,4	728	18	-70	0,3	1,5	51,1

Fuente: OECD International Trade by Commodity Statistics

Si hacemos la clasificación de las partidas en función de su peso exportador, sucede algo similar (Cuadro 23). Existe una fuerte concentración de las exportaciones, principalmente en las partidas del sector 7 de de maquinaria y equipo de transporte. En 17 partidas se concentra el 43% de las exportaciones en el año 1992, aumentando a un 57% en el año 2000. Además, aumenta el porcentaje de las importaciones sobre el total, en las partidas con mayor peso exportador. Por lo que, como era de esperar, se observa una importante concentración del comercio, y no solo de las exportaciones.

Por tanto se puede decir, que existe una concentración del comercio en partidas con flujos en ambos sentidos, lo que indica que el impulso comercial se debe principalmente al mayor comercio intra-industrial. Este hecho, además, coincide con la mayor entrada de inversión extranjera directa (Ver apartado 2.2.2) desde la firma del TLCAN.

Cuadro 23. Tasas de Cobertura, Índices de Balance, Porcentaje de Importaciones y de Exportaciones sobre el total y Porcentaje de Exportaciones Acumulado. 3 Dígitos. Años 1992 y 2000
(17 partidas con mayor peso exportador en el año 2000).

1992	TC	IB	%M	%X	%X acumulado	2000	TC	IB	%M	%X	%X acumulado
SECTOR						SECTOR					
781	891	80	0,6	7,3		761	976	81	0,3	3,5	
761	360	57	0,6	2,9		842	481	66	0,3	1,5	
762	292	49	0,5	2,0		843	390	59	0,3	1,3	
713	280	47	0,9	3,3		781	373	58	2,6	10,0	
782	251	43	0,4	1,3		782	324	53	0,9	2,9	
784	192	31	1,3	3,5		821	301	50	0,6	2,0	
771	166	25	0,6	1,5		752	252	43	1,9	4,9	
759	165	24	0,5	1,2		773	177	28	2,3	4,1	
773	136	15	2,5	4,5		759	151	20	1,3	2,0	
821	134	14	0,6	1,0		764	151	20	4,4	6,9	
716	114	7	0,7	1,0		771	125	11	1,3	1,6	
778	103	2	2,5	3,5		778	118	8	3,2	4,0	
764	82	-10	2,8	3,1		713	89	-6	2,3	2,2	
772	73	-16	2,9	2,8		772	67	-20	4,5	3,1	
699	40	-42	2,6	1,4		784	56	-28	6,1	3,5	
776	39	-44	3,1	1,6		699	41	-42	3,3	1,4	
93	34	-49	2,7	1,3	43,1	776	22	-64	8,2	1,9	56,7

Fuente: OECD International Trade by Commodity Statistics

3.1.4. La Industria Maquiladora de Exportación.

La Industria Maquiladora de Exportación²⁶ surge con el Programa de Industrialización de la Frontera Norte²⁷ el cual permitía el establecimiento de empresas con capital íntegramente extranjero como excepción a la ley de inversión extranjera. Esta política de fomento de la industria maquiladora²⁸ buscaba incentivar las exportaciones y la IED, con el objetivo de crear fuentes de

²⁶ La maquila se define como un proceso industrial o de servicios que implica la transformación, elaboración o reparación de mercancías de procedencia extranjera importadas temporalmente para su posterior exportación.

²⁷ La empresa de maquila nace como respuesta a la mayor competitividad de Europa y Japón en los cincuenta. Las empresas estadounidenses buscaron aumentar la competitividad a través de la segmentación de los procesos productivos, relocalizando las fases productivas intensivas en mano de obra en países con menores costes laborales, modificando el marco legal para posibilitar operaciones de ensamble fuera de EEUU (Mendiola, 1999).

²⁸ La industria maquiladora obtiene ventajas fiscales (por ejemplo está exenta del pago del impuesto sobre el valor añadido) y arancelarias (no paga aranceles a la importación temporal de insumos y maquinaria y equipo). Además, desde principios de los sesenta, EEUU facilita el ensamble en el extranjero de productos estadounidenses cuyo destino final fuese su mercado interno, por lo que se aplican impuestos solo en el valor agregado originado en el país extranjero, en este caso México (Carrillo et. al, 1998, Dussel, 2005, Bendesky et. al 2004).

empleo, aumentar la entrada neta de divisas, aumentar la competitividad internacional de la industria nacional e impulsar el desarrollo y transferencia de tecnología al país. Puesto que las maquiladoras tenían que exportar su producción no suponían una forma de competencia para la industria orientada al mercado interno, pero tampoco estaba diseñada para una articulación con la industria local²⁹.

Las empresas maquiladoras se encuadran en un amplio número de ramas productivas, por lo que no forman una misma industria o sector productivo. El INEGI³⁰ mexicano distingue entre 12 grupos de productos procesados a los cuales se adscribe la actividad de las empresas maquiladoras:

- 1- Selección, preparación, empaque y enlatado de alimentos.
- 2- Ensamble de prendas de vestir y otros y productos confeccionados con textiles y otros materiales.
- 3- Fabricación de calzado e industria del cuero.
- 4- Ensamble de muebles, sus accesorios y otros productos de madera y metal.
- 5- Productos químicos.
- 6- Construcción, reconstrucción y ensamble de equipo de transporte y sus accesorios.
- 7- Ensamble y reparación de herramientas, equipo y sus partes excepto eléctrico.
- 8- Ensamble de maquinaria, equipo, aparatos y artículos eléctricos y electrónicos.
- 9- Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos.
- 10- Ensamble de juguetes y artículos deportivos.
- 11- Otras industrias manufactureras.
- 12- Servicios.

A lo largo de los años setenta se producen ciertos cambios incluyendo como empresa maquiladora cualquier industria que obtuviese un permiso para involucrarse en operaciones de maquila. Se permite así a las industrias nacionales operar en régimen de maquila, si bien bajo la condición de que incluyesen un 20% de inputs nacionales. Con el decreto de 1983, se permite la venta de hasta un 20% de la producción anual en el mercado mexicano, y se contempla la incorporación

²⁹ Solo la industria automotriz y la electrónica no se consideraban parte formal de la industria maquiladora de exportación pues tuvieron inicialmente otro tratamiento en el que se buscaba mayor integración con el aparato productivo nacional. Si bien actualmente también son empresas asociadas a la exportación y trabajan esencialmente bajo el esquema de empresas maquiladoras (Mendiola, 1999).

³⁰ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Síntesis Metodológica de la Estadística de la Industria Maquiladora de Exportación.

de cierto contenido mexicano en el producto (Mendiola, 1999). A finales de los ochenta, en un marco de políticas de privatización y liberalización, se amplió la posibilidad de venta de la producción de la industria de maquila en el mercado interno a través del programa PITEX (programa de importación temporal para la exportación). Así, las empresas que venden la mayoría de su producción al mercado interno pueden incorporarse a dicho programa, operando como alternativa a la maquila. En 1994, con el tratado del TLCAN se profundizó esta tendencia, abriendo la posibilidad de que cualquier empresa que tenga como propósito abastecer de materias primas, partes y componentes a las empresas maquiladoras de exportación, así como empresas del PITEX para producir artículos de exportación, podrán realizar importaciones temporales y recibir apoyos crediticios especiales. Además aumentó el número de sectores implicados, como las maquiladoras de servicios y la explotación de recursos minerales, pesqueros y forestales. También irán desapareciendo aranceles e impuestos³¹ para la venta en el mercado interno según las reglas de origen³². Y se redujeron sustancialmente los trámites³³.

Con estos nuevos cambios en la legislación en la búsqueda de fomento de la industria de importación temporal para la exportación, se produce un fuerte impulso de la industria de maquila desde la década de los noventa. Desde la firma del TLCAN hasta 2003 aumenta la IED en maquila³⁴, pasando a representar un 8% a un 20% (Gómez Vega, 2004). Además en este periodo se observa un aumento en el número de establecimientos y en el empleo³⁵ en la industria de maquila, y se produce un incremento de la producción sobre el total en un 5%, si bien el valor añadido bruto lo hace tan solo en un 2,3% (Gómez Vega, 2004). Este hecho se corrobora al observar que el porcentaje que representa el valor agregado sobre el producto de la industria maquiladora es muy bajo, y además disminuye

³¹ Con el TLCAN se eliminaron las cuotas a la industria textil, por lo que este sector quedó casi exento de aranceles, lo que provocó un fuerte crecimiento de su actividad (Bendesky et. al 2004).

³² Las reglas de origen se refieren a que el producto esté fabricado en su totalidad en Norteamérica.

³³ Para mayor desarrollo sobre los cambios operados en el funcionamiento de la maquila ver Mendiola, (1999) y Bendesky et. al (2004).

³⁴ En este sentido, Carrillo et al. (1998) afirman que los cambios en la Ley de Inversión Extranjera fue fundamental para la desregulación de las empresas. Y fue justamente esta entrada de capital extranjero, principalmente de EEUU, lo que implicó un fuerte aumento de la industria de maquila, siendo estas las empresas más dinámicas.

³⁵ De hecho, según (Bendesky et. al 2004, pag20) la fuerte inversión en maquila se debe al mayor número de establecimientos y empleos.

desde la década de los noventa. Por su parte, el producto crece a tasas muy altas, principalmente desde 1994, y hasta el año 2001 en que existe una caída del mismo (ver Cuadro 24).

Cuadro 24. Industria Maquiladora de Exportación. Tasa de crecimiento del Producto (precios constantes), Valor Añadido Bruto como porcentaje del producto (precios constantes), porcentaje de insumos importados sobre el total de insumos, porcentaje de obreros sobre el total de personal ocupado.

Maquila Periodo	TC del PIB	%VAB/ PIB	%insumos importados	%obreros/total
1990		19,7	90,1	92,7
1991	5,1	17,6	89,7	92,4
1992	14,0	18,1	90,3	92,3
1993	11,5	16,9	90,7	92,6
1994	24,8	14,6	91,9	92,9
1995	20,6	13,2	93,9	93,0
1996	21,3	12,8	92,4	92,8
1997	16,6	12,3	91,7	92,9
1998	18,9	11,4	91,5	92,9
1999	17,8	10,7	90,9	92,8
2000	20,8	9,9	90,1	92,8
2001	-5,6	9,5	88,8	92,3
2002	2,6	8,3	88,9	92,3
2003	2,2	8,2	88,6	92,0
2004	13,5	7,7	89,5	92,1

Fuente: INEGI.

La actividad maquiladora de exportación está muy concentrada en seis grupos de productos exportados³⁶ que representan el 90% del total en términos de VAB (Gómez Vega, 2004). Son en general establecimientos grandes³⁷ (que además son las que más valor agregado generan), empresas recientes³⁸, mayoritariamente de capital extranjero (las inversiones por parte de Canadá, Alemania, Francia, Reino Unido, Japón y Suiza, se concentran en grandes establecimientos), que obtienen la mayor parte de sus ingresos por exportaciones e importan la mayor parte de sus

³⁶ Estos grupos, en donde también se concentra el capital extranjero, son: (1)-Materiales y accesorios eléctricos y electrónicos. (2)-Construcción reconstrucción y ensamble de equipo de transporte y sus accesorios. (estos dos grupos representan casi el 50% del total). (3)-Ensamble de Prendas de vestir y otros productos confeccionados con materiales textiles y otros materiales. (4)-Y otras industrias manufactureras. (5)-Ensamble de maquinaria, equipo, aparatos y artículos eléctricos y electrónicos. (6)-Ensamble de muebles, sus accesorios y otros productos de madera y metal (Gómez Vega, 2004).

³⁷ Los mayores establecimientos pertenecen a las industrias de automotriz, electrónica y maquinaria y equipo eléctrico. Seguidas de juguetes, maquinas y herramientas, textiles y prendas de vestir y otras industrias manufactureras y servicios. Por ultimo los pequeños establecimientos los componen las industrias de alimentos, cuero y calzado, química y muebles. (Bendesky et. al 2004, pag20).

³⁸ Las empresas creadas a partir del TLCAN suponen un tercio del total (Bendesky et. al 2004, pag20).

insumos³⁹, siendo Norteamérica el principal socio. En este sentido hay que destacar que si bien el saldo comercial neto es positivo, debido a que realizan muy pocas ventas al mercado nacional (Bendesky et al. 2004), los insumos extranjeros en la producción de maquila representan un 90% de los totales (Cuadro 24). Lo que indica el alto grado de dependencia de las exportaciones de la industria maquiladora de importaciones.

Así pues, en una industria como la maquiladora, es normal que el impulso de la industria haya ido acompañado por un fuerte crecimiento del comercio. Las exportaciones e importaciones de maquila representan en 2006 un 55% y un 38% de las totales⁴⁰, respectivamente (ver Cuadro 25). De hecho, si comparamos las tasas de crecimiento de exportaciones e importaciones de maquila y total, observamos que el comercio de maquila mantiene la misma tendencia que el total (Cuadro 25).

Junto con el impulso comercial se produce una recomposición de las exportaciones hacia las de mayor contenido tecnológico (Carrillo et al. 1998). Es decir, parece existir cierta evolución de una forma sencilla de ensamble a una manufactura compleja, si bien este proceso de reorganización no es generalizado⁴¹ (Bendesky et al. 2004, Gómez Vega, 2004). Además, este hecho oculta que las actividades de maquila en México se concentra en las fases de producción de menor valor añadido y más intensivas en mano de obra poco cualificada. Por lo que la maquila sigue siendo localizada debido al menor coste laboral, ventajas fiscales y arancelarias, y proximidad geográfica (Gómez vega, 2004).

³⁹ Los establecimientos grandes son los que más importan, y en los pequeños, donde se concentran los de capital mexicano (54%), la mayoría de insumos son importados pero en menor proporción que en los grandes (Bendesky et al., 2004).

⁴⁰ Si bien si se tiene en cuenta el total de las las industrias de importaciones temporales para la exportación los porcentajes son mucho mayores. Según Dussel (2005), entre 1993-2004, estas concentran el 78% de las exportaciones totales. Otro dato a este respecto es el aportado en Dussel (2003) en donde se estima que el “83% de las exportaciones en 2000 se registró bajo programas de importación temporal para su reexportación, incluyendo maquila, PITEX y ALTEX. De 18% restante, 55% se refiere exclusivamente a exportaciones de petróleo” (pag.142).

⁴¹ En su estudio Bendesky et al. (2004) concluyen que la mayor parte de maquinaria y equipo en la maquila no es de alta tecnología.

Cuadro 25. Industria Maquiladora de Exportación. Porcentaje de exportaciones e importaciones de la industria maquiladora sobre el total. Tasas de crecimiento de exportaciones e importaciones totales y de maquila.

	%X maquila	% M maquila	TC Xmaquila	TC Xtotales	TC Mmaquila	TC Mtotales
1994	52,7	27,7	18,4	19,3	22,1	19,6
1995	47,2	38,8	16,8	27,8	24,5	-9,1
1996	46,3	37,1	17,1	19,0	15,2	19,7
1997	48,0	35,8	20,1	16,6	17,5	21,2
1998	50,3	36,4	16,1	11,4	15,8	14,0
1999	52,5	37,9	18,4	14,1	17,0	13,1
2000	54,9	38,1	21,8	17,4	20,2	19,7
2001	54,6	37,0	-3,3	-2,7	-6,8	-3,9
2002	55,1	37,8	1,5	0,6	2,8	0,5
2003	55,0	37,7	-0,8	-0,7	-0,5	-0,2
2004	55,1	37,7	11,5	11,4	13,6	13,6
2005	55,6	37,9	11,3	10,4	10,8	10,4
2006	55,1	38,0	13,8	14,6	14,4	14,0

Fuente: INEGI

Otro elemento característico de la industria de maquila, como consecuencia del alto componente importador, es la falta de encadenamientos con la industria local, y la poca viabilidad de que la maquila suponga un desarrollo adecuado en México. Por un lado, no hay suficiente oferta mexicana de insumos, y es difícil que aumente, debido, entre otros factores, a la alta tecnología y frecuentes innovaciones de los mismos o a sus precios, a lo que habría que sumar el ahorro por pagos de impuestos. Por otro lado, a pesar de que con el TLCAN se ha eliminado la premisa de exportar, el mercado principal de las maquilas sigue siendo el exterior (Gómez Vega, 2004, Bendesky et al., 2004).

Así pues, la crisis de la industria de maquila en 2001, año en que se observa una caída del producto (Cuadro 24), se debe en parte a la caída de la demanda estadounidense. Este hecho refleja la alta dependencia de la economía mexicana de la demanda exterior, como consecuencia de la falta de encadenamientos, y los límites de la maquila en México para elevar la productividad.

Anexo 1. Tasas de cobertura, Índices de Balance, Porcentaje de exportaciones y de importaciones sobre el total. 2 dígitos. Clasificadas según número de partida.

PARTIDAS	1992				2000			
	TC	IB	%X	%M	TC	IB	%X	%M
TOTAL	74	-15			97	-1,72		
00	127	12	0,72	0,42	180	29	0,25	0,13
01	5	-90	0,10	1,42	14	-75	0,14	0,97
02	0	-99	0,00	0,98	8	-86	0,03	0,35
03	413	61	0,72	0,13	655	74	0,42	0,06
04	5	-91	0,13	2,00	17	-71	0,20	1,11
05	428	62	3,31	0,57	360	57	1,98	0,53
06	87	-7	0,18	0,16	192	32	0,19	0,10
07	258	44	0,74	0,21	345	55	0,48	0,14
08	2	-96	0,01	0,47	8	-85	0,02	0,19
09	31	-53	0,15	0,35	42	-41	0,14	0,31
11	117	8	0,65	0,42	806	78	0,92	0,11
12	53	-31	0,07	0,09	182	29	0,05	0,03
21	6	-89	0,02	0,24	59	-26	0,06	0,10
22	6	-89	0,09	1,12	3	-94	0,02	0,67
23	40	-43	0,13	0,25	65	-21	0,09	0,13
24	28	-57	0,18	0,49	20	-67	0,04	0,20
25	6	-89	0,05	0,59	8	-86	0,03	0,34
26	76	-14	0,46	0,45	44	-39	0,20	0,43
27	123	10	0,53	0,32	74	-15	0,14	0,18
28	126	11	0,64	0,38	88	-6	0,39	0,43
29	63	-22	0,28	0,33	43	-40	0,10	0,23
32	0	-100	0,00	0,09	1	-99	0,00	0,11
33	619	72	17,28	2,07	4736	96	9,05	0,18
34	27	-57	0,23	0,61	5	-90	0,05	0,90
35	212	36	0,17	0,06	24	-61	0,01	0,05
41	2	-97	0,00	0,14	5	-90	0,00	0,07
42	10	-81	0,06	0,43	15	-74	0,02	0,15
43	9	-83	0,01	0,04	14	-75	0,01	0,04
51	49	-34	1,60	2,43	29	-55	0,61	2,05
52	82	-10	0,74	0,67	58	-27	0,26	0,44
53	40	-42	0,31	0,56	52	-32	0,29	0,54
54	52	-32	0,48	0,68	62	-23	0,53	0,82
55	35	-48	0,26	0,55	107	3	0,48	0,44
56	102	1	0,17	0,12	26	-59	0,06	0,22
57	21	-65	0,01	0,02	19	-68	0,01	0,04
58	33	-51	1,10	2,50	23	-63	0,74	3,12
59	26	-59	0,34	0,97	22	-65	0,24	1,07
61	57	-27	0,25	0,33	39	-44	0,23	0,56
62	12	-78	0,15	0,89	26	-59	0,36	1,32
63	92	-4	0,50	0,40	112	6	0,29	0,25
64	36	-47	1,09	2,26	29	-56	0,57	1,93
65	56	-28	1,86	2,47	44	-39	1,55	3,42
66	129	13	1,54	0,88	111	5	1,11	0,97
67	34	-49	1,56	3,37	44	-39	1,09	2,38
68	93	-4	1,64	1,31	55	-29	0,81	1,43
69	42	-41	2,47	4,41	46	-37	2,35	4,97
71	125	11	4,75	2,82	65	-21	3,76	5,56
72	11	-81	0,60	4,14	22	-64	0,67	2,97
73	5	-90	0,11	1,64	5	-91	0,05	0,98
74	33	-50	2,74	6,07	57	-28	3,03	5,16
75	78	-13	2,54	2,43	208	35	7,12	3,31
76	129	13	8,34	4,78	190	31	11,65	5,93
77	89	-6	14,96	12,41	77	-13	15,85	20,02
78	294	49	12,40	3,13	165	24	16,97	9,94
79	22	-65	0,32	1,10	120	9	0,55	0,44
81	191	31	0,35	0,14	606	72	0,55	0,09
82	134	14	1,02	0,57	301	50	2,01	0,64
83	104	2	0,16	0,11	160	23	0,14	0,08
84	86	-8	2,10	1,81	240	41	5,23	2,11
85	89	-6	0,45	0,38	292	49	0,20	0,07
87	55	-29	1,40	1,88	96	-2	2,01	2,03
88	49	-35	0,63	0,96	84	-8	0,64	0,73
89	51	-32	3,87	5,64	54	-30	2,86	5,14

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics.

NOTA: en negrita los sub-sectores con porcentaje de importaciones o exportaciones sobre el total mayor al uno por ciento.

3.2. ESPECIALIZACIÓN Y DEPENDENCIA RELATIVAS.

A través del índice de dependencia relativa⁴² (IDR) podemos analizar el peso de las importaciones de cada sector sobre el total de importaciones mexicanas, respecto al peso que tienen las importaciones en EEUU en los sectores respectivos. Es decir, podemos determinar para qué sectores México obtiene mayor dependencia en términos relativos frente a los EEUU (índice de dependencia relativa mayor que 100).

Los índices de especialización relativa⁴³ (IER) equivalen a los de dependencia relativa pero para el caso de las exportaciones. Se analiza el peso de las exportaciones de cada sector sobre el total de exportaciones mexicanas, respecto al peso que tienen las exportaciones en cada uno de los sectores en los EEUU. Es decir, podemos determinar para qué sectores México se encuentra especializado en términos relativos frente a los EEUU (índice de especialización relativa mayor que 100).

En primer lugar, analizaremos los *índices de dependencia relativa* (IDR), es decir, comprobaremos en qué sectores el peso de las importaciones es mayor en México que el peso que obtienen en el área con la que la comparemos, en nuestro caso, los EEUU.

⁴² Para un sector i dado, el IDR se define como la ratio (porcentual) entre la participación de las importaciones totales de un país y su correspondiente participación en las importaciones del área con respecto a la cual se desea medir la dependencia relativa. Es decir, el valor del índice, con respecto al sector i , de México frente a EEUU viene dado por:

$$IDR = \frac{M_{iM}/M_M}{M_{iEEUU}/M_{EEUU}} * 100, \text{ donde } i=1, \dots, n \text{ } n=\text{número de sectores}$$

M_{iM} = importaciones sector i desde México.

M_M = importaciones totales desde México.

M_{iEEUU} = importaciones sector i desde la EEUU.

M_{EEUU} = importaciones totales desde la EEUU.

⁴³ Para un sector i dado, el IER se define como la ratio (porcentual) entre la participación de las exportaciones totales de un país y su correspondiente participación en las exportaciones del área con respecto a la cual se desea medir la especialización relativa. Es decir, el valor del índice, con respecto al sector i , de México frente a la EEUU viene dado por:

$$IER = \frac{X_{iM}/X_M}{X_{iEEUU}/X_{EEUU}} * 100, \text{ donde } i=1, \dots, n \text{ } n=\text{número de sectores}$$

X_{iM} = exportaciones sector i desde México.

X_M = exportaciones totales desde México.

X_{iEEUU} = exportaciones sector i desde la EEUU.

X_{EEUU} = exportaciones totales desde la EEUU.

En primer lugar haremos un análisis para los grandes sectores. Compararemos los índices de dependencia relativa de México frente a los EEUU. Calcularemos los índices de dependencia sin tener en cuenta el sector energético, o en su caso la partida de petróleos y productos derivados (33), para que no distorsionen demasiado la dependencia relativa de los sectores sobre el total, debido a la mayor importancia que tienen estos para EEUU. Tampoco incluimos la partida (9) ya que tenía mucha importancia para las importaciones mexicanas en los primeros años, lo que podría distorsionar los resultados. Posteriormente pasaremos a un mayor nivel de desagregación.

Pasamos a comentar los IDR de México respecto a los EEUU en cada sector (Cuadro 26). A un nivel desagregado de un solo dígito se observa (Gráfico 16) que el sector (4) *Aceites animales y vegetales, grasas y ceras* obtiene IDR muy elevados y, a pesar de que disminuyen, se mantiene en valores por encima de 200.

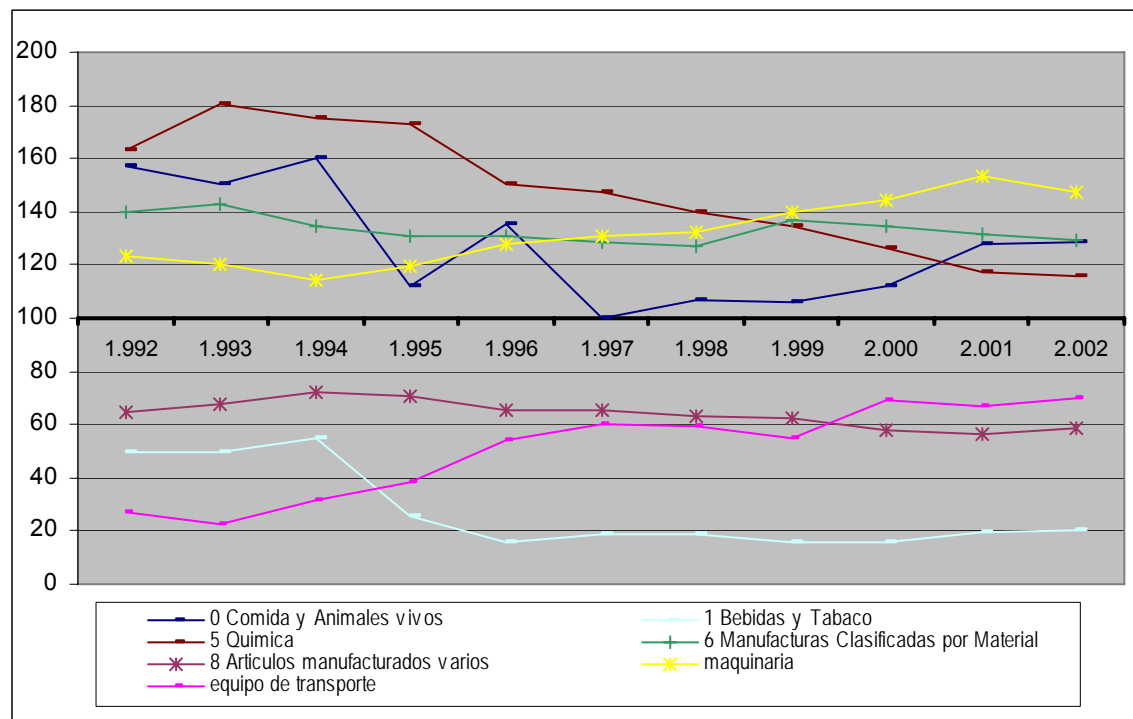
Los sectores (2) *Materiales crudos no comestibles, excepto fuels*, (5) *Química* y (6) *Manufacturas clasificadas por material*, con IDR superiores a 140, disminuyen su dependencia relativa, pero se mantienen en valores ligeramente por encima de cien. El sector (0) *Sector comida y animales vivos* obtiene también IDR decrecientes, y desde mediados de los noventa toma valores de 100, con un ligero crecimiento en los últimos años.

El sector (7) de *Maquinaria y equipo de transporte* que parte de IDR de 80, mantiene una tendencia ligeramente creciente de los IDR, y alcanza valores de 100 desde mediados de los noventa. Si bien, en este sector hay que distinguir entre *Maquinaria*, con índices superiores a 120, y creciendo hasta 140 desde mediados de los noventa. Y *Equipo de transporte*, que parte de IDR muy bajos, por debajo de 50, y desde mediados de los noventa aumenta de manera importante, hasta alcanzar valores de 70 en el año 2002.

Los sectores (1) *Bebidas y tabaco* y (8) *Artículos manufacturados varios*, obtienen índices de dependencia relativa menores a cien a lo largo de todo el periodo. El sector 1 desde mediados de los noventa cae a valores muy bajos. Y el sector 8,

que alcanza valores de 70 en 1994, posteriormente mantiene una ligera tendencia decreciente, de dichos índices.

Gráfico 16. Índice de Dependencia Relativa (IDR) México-EEUU.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Cuadro 26. Índices de Dependencia Relativa.

IDR	1992	1996	2000
0 Comida y Animales vivos	156,8	135,7	111,9
1 Bebidas y Tabaco	50,0	15,6	15,9
2 Materiales crudos no comestibles excepto fuels	161,3	138,9	131,6
4 Aceites animales y vegetales, grasas y ceras	299,2	260,3	194,5
5 Química	163,0	147,4	126,0
6 Manufacturas Clasificadas por Material	140,2	128,9	134,3
7 Maquinaria y Equipo de Transporte	87,7	98,8	103,9
maquinaria	122,2	127,9	144,6
equipo de transporte	26,7	54,4	60,1
8 Artículos manufacturados varios	64,5	65,3	69,2

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Por tanto, en términos generales, a nivel de un dígito, podemos decir que los IDR se acercan a valores más cercanos a cien a lo largo de la década de los noventa, lo cual puede tener relación con la mayor similitud de la estructura de importaciones manufactureras mexicana con la estadounidense, aunque este hecho sería necesario confirmarlo para un análisis más desagregado.

Para un análisis más desagregado pasaremos a comparar los IDR de México frente a EEUU en cada partida. Analizaremos cuáles son las partidas con mayor índice de dependencia, y si se produce algún cambio significativo a lo largo del periodo de estudio. Para ello nos fijaremos en las partidas con peso exportador o importador mayor al 1%.

Como podemos observar en el (Cuadro 27) el hecho más significativo es que los sectores con IDR >100 son básicamente sectores con naturaleza importadora (es decir, con tasas de cobertura menores a cien). Además, en estos sub-sectores se observa que los que pierden participación en el total de las importaciones disminuyen su IDR, y viceversa.

Así pues, pasamos a estudiar primero los subsectores de naturaleza importadora. Analizando por sectores, observamos que, los índices de dependencia relativa de los sub-sectores 01 *Carne y preparación de carne*, 04 *Cereales y preparados de cereales* y 22 *Oleaginosas* disminuyen, si bien permanecen en valores muy altos, debido a la poca importancia importadora de estos sectores en EEUU.

Las partidas importadoras 58 *Resinas artificiales, materiales de plástico y celulosa* y 59 *Materiales y productos químicos no clasificados* se mantienen en valores elevados de IDR. Mientras que el subsector 51 *Química orgánica*, que disminuye su peso importador, deja de tener dependencia relativa con las importaciones de EEUU.

Los sub-sectores 69 *Manufacturas de metal*, 62 *Manufacturas de plástico* y 65 *Telas, hilos y maquillaje*, obtienen IDR altos, siendo incluso crecientes en los dos últimos, en los que aumenta el peso importador. Mientras que en los sub-sectores 64 *Papel y manufacturas de papel* y 67 *Hierro y acero*, cuyo porcentaje importador disminuye, se sitúa en valores cercanos a cien. El sector 68 *Metales no férricos*, a pesar de ser un sector importador, obtiene IDR menores a cien, en los que se mantiene.

También disminuyen, en los primeros años, los IDR de las partidas del sub-sector 72 *Maquinaria especializada para industrias particulares*, 73 *Maquinaria de metalurgia* y 74 *Maquinaria y equipo y partes*, que son partidas que disminuyen su peso importador, si bien, se mantiene en valores de 150.

Por tanto, las partidas importadoras obtienen IDR mayores a cien (excepto el sub-sector 51 *Química orgánica* que disminuyen sus valores por debajo de cien), aumentando su IDR las que incrementan su peso importador, y disminuyendo su IDR las que reducen su participación sobre el total de importaciones.

En cuanto a las partidas sin una tendencia exportadora ni importadora clara, estas obtienen IDR menores a cien. Tan solo los sub-sectores 71 *Poder de generación de maquinaria y equipo* y 77 *Maquinaria y aparatos eléctricos*, que presentan un fuerte crecimiento del comercio pasando a obtener saldos comerciales negativos, aumentan sus IDR por encima de cien, alcanzando valores de 170 a final de periodo.

En cuanto a las partidas exportadoras o fuertemente exportadoras, todas obtienen IDR menores a cien. El sub-sector 05 *Vegetales y frutas*, que es exportador, aumenta su IDR desde mediados de los noventa, si bien no supera los valores de 100. El sector 11 *Bebidas* por su parte, disminuye sus ya bajos IDR, y el sector 07 *Cafés, té y especias* también obtiene bajos IDR.

Los sub-sectores exportadores de maquinaria y equipo de transporte con elevado peso importador obtienen elevados IDR, aunque menores a cien. El sub-sector 78 *Vehículos de carretera*, con un elevado crecimiento de su peso importador, aumenta sus IDR de 20 en el año 1992 a 65 en el año 2000. El sub-sector 76 *Telecomunicaciones y equipo de sonido*, con un elevado peso importador desde principios de la década, se mantiene con IDR cercanos a cien, aunque ligeramente decrecientes. Y el sub-sector 75 *Máquinas de oficina y equipos generadores de datos*, con menor peso importador, obtiene un ligero crecimiento, si bien se mantiene en IDR bajos.

Los sub-sectores, 66 *Manufacturas de minerales no metálicos* y 68 *Metales no férricos*, se mantienen con valores de IDR menores a cien.

Y todas las partidas del sector 8 *Artículos manufacturados varios*, que son partidas exportadoras, disminuyen sus ya bajos IDR.

Se observa así, un acercamiento de la estructura de importaciones del sector 7 *Maquinaria y equipo de transporte* con la estadounidense, con todas las partidas con valores más cercanos a 100. Y un alejamiento de los sectores 6 *Manufacturas*

clasificadas por material y 5 Química, en general, que se mantienen con una fuerte dependencia relativa a la estructura de importaciones estadounidense. Además, también se produce un alejamiento de las partidas 8 *Artículos manufacturados varios*, que disminuyen sus IDR. Por tanto, se puede decir que el impulso del comercio, que se concentra en el sector de maquinaria y equipo, viene determinado en gran medida por la mayor apertura con la economía estadounidense.

Cuadro 27. Índices de Dependencia Relativa. 2 Dígitos.

	IDR>100	1992	2000
M	22 Oil seeds and oleaginous fruit	4293	2041
M	04 Cereals and cereal preparations	829	446
M	58 Artificial resins, plastic materials, cellulose esters and ethers	312	315
M	01 Meat and meat preparations	275	267
M	65 Textile yarn, fabrics, made-up articles, related products	166	238
M	69 Manufactures of metal, n.e.s.	241	237
M	59 Chemical materials and products, n.e.s.	212	209
XM	77 Electrical machinery, apparatus & appliances n.e.s.	163	193
M	62 Rubber manufactures, n.e.s.	126	183
M	74 General industrial machinery & equipment, and parts	211	158
M	72 Machinery specialized for particular industries	191	144
M	67 Iron and steel	188	139
M	73 Metalworking machinery	273	134
M	64 Paper, paperboard, articles of paper, paper-pulp/board	148	130
XM	71 Power generating machinery and equipment	94	174
	IDR<100		
XM	87 Professional, scientific & controlling instruments	132	98
XM	89 Miscellaneous manufactured articles, n.e.s.	105	96
M	51 Organic chemicals	136	76
X	76 Telecommunications & sound recording apparatus	98	89
X	68 Non-ferrous metals	80	69
X	78 Road vehicles (including air-cushion vehicles)	22	65
X	05 Vegetables and fruit	53	60
XM	66 Non-metallic mineral manufactures, n.e.s.	46	40
X	75 Office machines & automatic data processing equipment	35	38
X	82 Furniture and parts thereof	54	36
X	84 Articles of apparel and clothing accessories	31	35
X	07 Coffee, tea, cocoa, spices, manufactures thereof	35	30
X	11 Beverages	54	14
X- sector exportador. M- sector importador. XM -sector sin tendencia exportadora o importadora definida, es decir, los valores de importaciones y exportaciones son muy cercanos.			

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

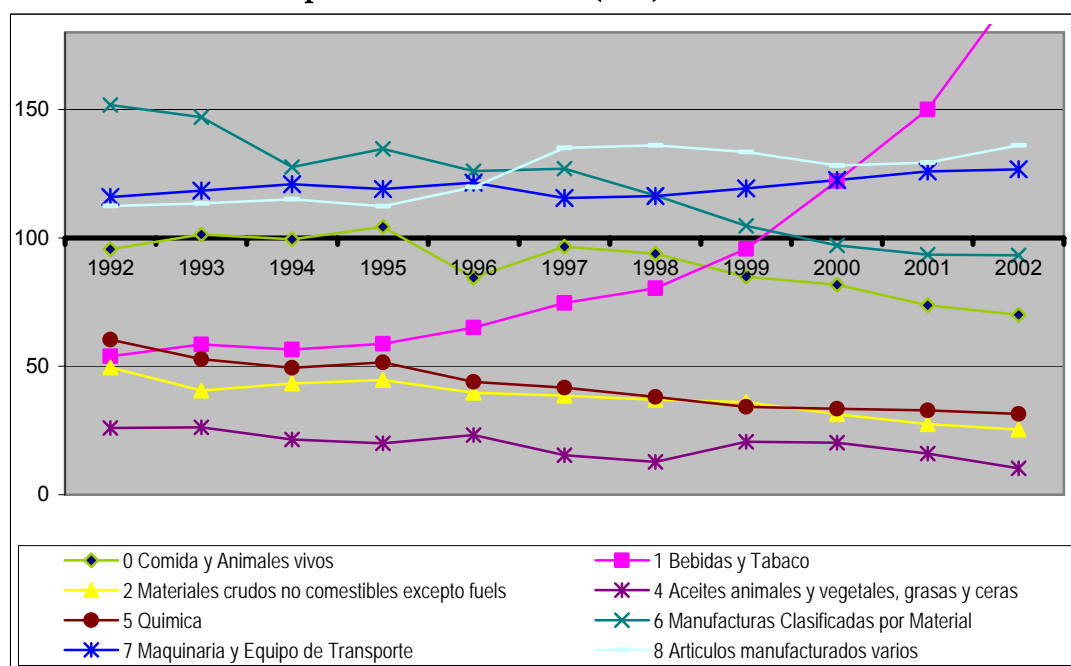
Pasamos a analizar los Índices de Especialización relativa (IER) (Gráfico 17, y Cuadro 28). En este caso, debido a la gran importancia de las exportaciones de petróleo en México, hacemos el análisis sin incluir la partida 33.

A nivel de grandes sectores observamos que los sectores (4) *Aceites animales y vegetales, grasas y ceras*, (2) *Materiales crudos no comestibles, excepto fuels* y (5) *Química* obtienen IER muy bajos, e incluso menores al final del periodo. Además el sector (0) *Comida y animales vivos*, desde mediados de los noventa, pasa de valores de 100 a valores cercanos a 80.

Por su parte, el sector (6) de *Manufacturas clasificadas por material*, con IER cercanos a 150, deja de estar especializado, respecto a las exportaciones estadounidenses, desde finales de la década.

Por su parte, el sector (1) *Bebidas y tabaco*, que partía de IER de 50, pasa a estar especializado desde mediados de los noventa, alcanzando valores superiores a 150 a final de periodo. Además aumenta el IER del sector (8) de *Artículos manufacturados varios*, de valores de 110 a 130. Y se mantiene cierta especialización relativa en el sector (7) *Maquinaria y Equipo de Transporte*, con IER en torno a 120, siendo mayor la especialización en Equipo de transporte.

Gráfico 17. Índice de Especialización Relativa (IER) México-EEUU.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Cuadro 28. Índice de Especialización Relativa (IER) México-EEUU.

IER	1992	1995	2000
0 Comida y Animales vivos	95,6	104,4	81,8
1 Bebidas y Tabaco	53,9	58,8	122,1
2 Materiales crudos no comestibles excepto fuels	49,5	44,7	31,3
4 Aceites animales y vegetales, grasas y ceras	26,0	20,0	20,3
5 Química	60,3	51,6	33,5
6 Manufacturas Clasificadas por Material	151,8	134,7	97,1
7 Maquinaria y Equipo de Transporte	115,9	119,1	122,5
maquinaria	131,1	114,8	115,6
equipo de transporte	88,5	130,1	142,8
8 Artículos manufacturados varios	112,4	112,3	128,2

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Pasamos a analizar los IER a un nivel más desagregado de dos dígitos. Para ello nos fijaremos en los sub-sectores con un porcentaje de exportaciones o importaciones superior al 1% (Cuadro 29).

Al igual que para los IDR, se observa que los sectores con IER mayores a cien son prácticamente sectores exportadores, y los que obtienen IER menores a cien son sectores importadores. Además, disminuye el número de sectores con especialización relativa.

Las partidas exportadoras se mantienen todas muy especializadas. Obtienen los mayores valores de IER, muy por encima de cien. A excepción del sub-sector 74 *Maquinaria y equipo y partes* que se mantiene en valores de 70. Y en el caso del sub-sector 75 *Máquinas de oficina y equipos generadores de datos*, aumenta de valores de 40, en el año 1992, a 105 en el año 2000.

Los sectores importadores con IER mayores de cien, 67 *Hierro y acero*, 65 *Telas, hilos y maquillaje* y 69 *Manufacturas de metal* disminuyen a valores de 120 o 130, o incluso dejan de estar especializados como en el caso de 68 *Metales no férricos*. Aquí hay que apuntar que el resto de sectores de manufacturas clasificadas por material, también disminuyen sus IDR.

Los sectores con sin tendencia definida (es decir, con valores de exportaciones e importaciones cercanos), disminuyen mucho sus IER. Los sub-sectores, 71 *Poder de generación de maquinaria y equipo*, 66 *Manufacturas de minerales no metálicos*, 89 *Artículos manufacturados varios*, con índices superiores a cien en 1992, dejan de estar especializados. El sector 77 *Maquinaria y aparatos eléctricos*,

disminuye de valores superiores a 200 hasta valores de 120. Y los sectores 88 *Aparatos fotográficos, ópticos y relojes*, 87 *Instrumentos de control científico y profesionales*, se mantienen con índices bajos de dependencia relativa.

Cuadro 29. Índices de Especialización Relativa (IER) México-EEUU. 2 Dígitos.

			1992	2000
		IER>100		
X (exportador)	84	Articles of apparel and clothing accessories	266	513
X	11	Beverages	361	509
X	07	Coffee, tea, cocoa, spices, manufactures thereof	633	369
X	82	Furniture and parts thereof	198	312
X	76	Telecommunications & sound recording apparatus	360	299
X	78	Road vehicles (including air-cushion vehicles)	173	238
X	05	Vegetables and fruit	288	210
M (importador)	67	Iron and steel	206	138
XM (ni exportador ni importador)	77	Electrical machinery, apparatus & appliances n.e.s.	212	122
	65	Textile yarn, fabrics, made-up articles, related products	168	121
M	69	Manufactures of metal, n.e.s.	177	121
	75	Office machines & automatic data processing equipment	44	105
		IER<100		
XM	71	Power generating machinery and equipment	137	92
XM	66	Non-metallic mineral manufactures, n.e.s.	168	90
M	68	Non-ferrous metals	172	83
XM	89	Miscellaneous manufactured articles, n.e.s.	103	73
X	74	General industrial machinery & equipment, and parts	74	71
XM	88	Photographic apparatus, optical goods, watches	77	62
M	62	Rubber manufactures, n.e.s.	30	56
XM	87	Professional, scientific & controlling instruments	51	53
	64	Paper, paperboard, articles of paper, paper-pulp/board	89	43
M	58	Artificial resins, plastic materials, cellulose esters and ethers	57	32
M	51	Organic chemicals	77	27
M	72	Machinery specialized for particular industries	20	19
M	59	Chemical materials and products, n.e.s.	30	17
M	01	Meat and meat preparations	13	17
M	04	Cereals and cereal preparations	6	15
M	73	Metalworking machinery	19	6
M	22	Oil seeds and oleaginous fruit	10	3

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Por último, todos los sectores importadores se mantienen con bajos IER. Estos son: los sub-sectores importadores del sector primario, todos los sub-sectores del sector 5 *Química*, que además disminuyen sus IER, y los sub-sectores 62 *Manufacturas de plástico*, 64 *Papel y manufacturas de papel* (que disminuye), 72

Maquinaria especializada para industrias particulares y 73 Maquinaria de metalurgia.

Así pues, observamos que los sub-sectores del sector 7 de *Maquinaria y Equipo de Transporte*, y el 8 de *Artículos manufacturados varios*, en los que crece el peso exportador, son los que aumentan sus IER o se mantienen altos. Los sub-sectores del sector 6 *Artículos manufacturados clasificados por material*, que a pesar de ser sectores importadores obtenían IER mayores a cien, todos disminuyen sus IER, muchos por debajo de cien. Y el sector 5 *Química* se mantiene en valores de especialización muy bajos e, incluso, decrecientes.

3.3. CONCENTRACIÓN Y SEMEJANZA DE ESTRUCTURAS.

En este apartado nos detendremos en el estudio del grado de concentración de las exportaciones e importaciones, tanto mexicanas como de EEUU. Con ello tratamos de analizar hasta qué punto están especializadas en un número reducido de sectores, o están diversificadas en un amplio número de sectores. Posteriormente analizaremos el grado de semejanza entre ambas estructuras comerciales a lo largo del periodo.

Para ver si existe un alto grado o no de concentración podemos fijarnos en las participaciones sectoriales acumuladas de los 'n' primeros sectores del ranking. También puede utilizarse otro tipo de indicadores, como es el coeficiente de Hirschman⁴⁴, que varía entre un límite máximo igual a cien (que se corresponde

⁴⁴ El coeficiente de Hirschman se define como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las participaciones sectoriales porcentuales, es decir:

$$H=[\sum(x_i*100)^2]^{1/2}$$

donde $x_i = X_i/X$ =participación del sector i en tanto por uno.
 X_i = valor de la variable X en el sector i.
 $X = \sum X_i$ = valor total de la variable X.

En el caso de *máxima concentración*, X_i será igual a uno en un sector e igual a cero en el resto. Por tanto:

$$H=100$$

En el caso de *máxima diversificación*, X_i será igual a $1/n$ en todos los sectores. En consecuencia:

$$H=[\sum(100/n)^2]^{1/2} = H=[n*(100/n)^2]^{1/2} = 100/n^{1/2}$$

En nuestro caso, el valor mínimo para $n=63$ es $H=12,038$; y para $n=10$, $H=31,6$.

con el caso de máxima concentración) y un valor mínimo que depende del número de sectores considerados, (que se correspondería con el mayor grado de diversificación). Así, el grado de concentración será tanto mayor cuanto mayor sea el valor del coeficiente.

Por último, analizaremos el grado de semejanza de la estructura comercial mexicana y la estadounidense, a través de los índices de correlación entre el comercio de ambos países. Para ello, calcularemos los índices de correlación de las importaciones (exportaciones) a lo largo de los años, tanto para México como para EEUU. Veremos así si existe cambio en la estructura importadora (exportadora) mexicana y de EEUU en la década de los noventa. También calcularemos los índices de correlación entre importaciones (exportaciones) mexicana y estadounidense en los distintos años considerados. Nos indicará la semejanza entre la estructura importadora (exportadora) mexicana y estadounidense, y si dicha semejanza aumenta o no a lo largo del periodo.

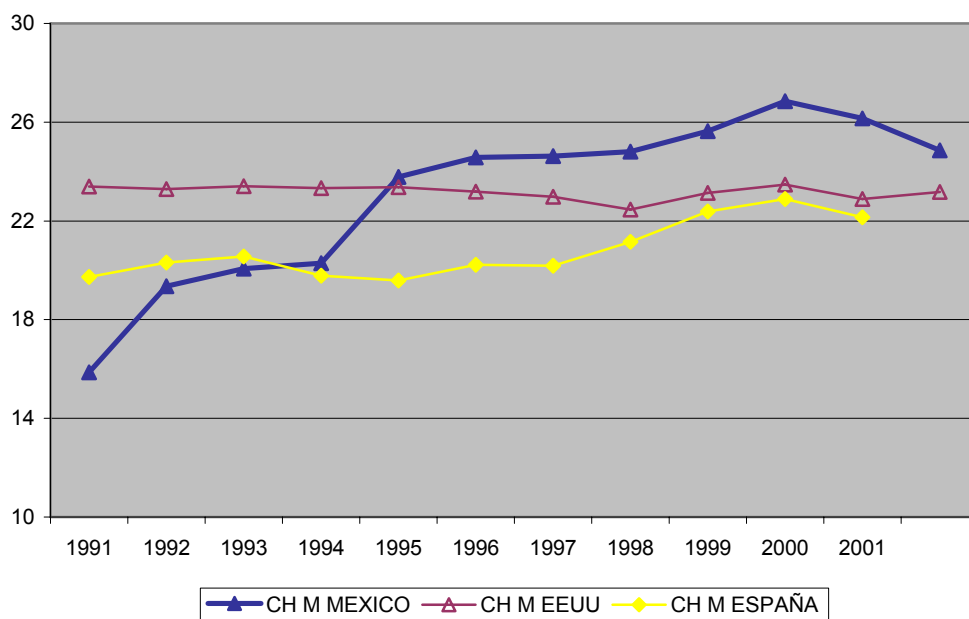
Comenzaremos estudiando la concentración de las importaciones en México, a través del cálculo de los índices de Hirschman. Y la compararemos con la existente en las importaciones estadounidenses. Haremos lo mismo observando la evolución de las participaciones sectoriales acumuladas de los cinco, diez y quince primeros sectores del ranking de las importaciones en México y en EEUU. Por último, analizaremos la concentración y semejanza de la estructura importadora mexicana y estadounidense a través del cálculo de los índices de correlación.

Al nivel de dos dígitos, observamos (Gráfico 18) que el índice de Hirschman para las importaciones mexicanas aumenta en la década de los noventa, con un incremento claro en el año 1995, coincidiendo con la firma del TLCAN. Si lo comparamos con el caso de España, se observa que la concentración que se produce en México es mayor. En EEUU, como era de esperar, no se produce ningún cambio y la concentración es menor.

Dicha concentración se observa también a través de los porcentajes acumulados en los sectores con mayor peso (ver Gráfico 19). Existe un fuerte incremento de la concentración en los diez primeros sectores, que pasan de representar el 50% en el

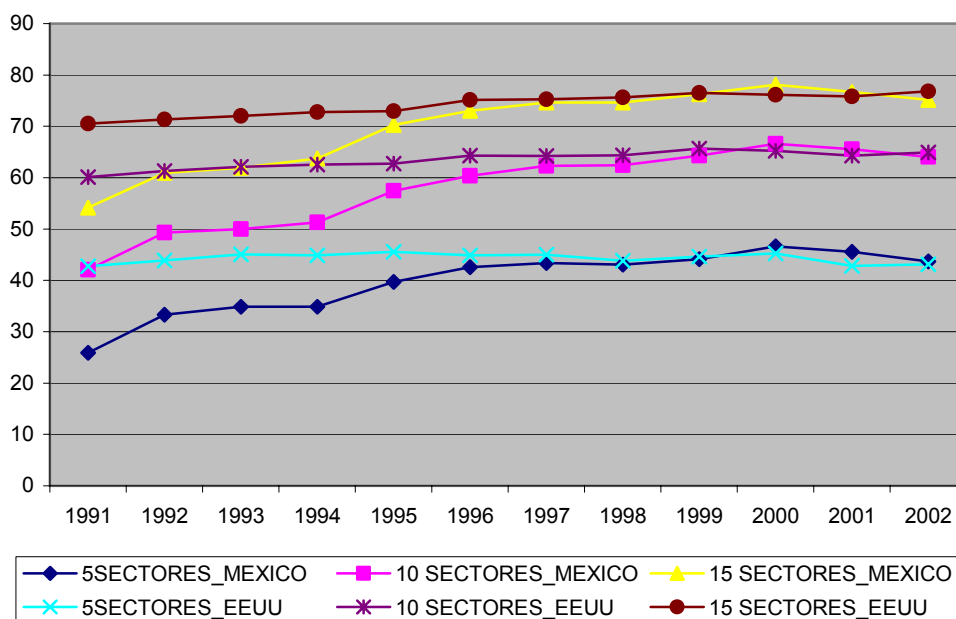
año 1992, a más del 65% en el año 2000. El principal aumento se produce en el año 1995, que coincide con la firma del tratado del TCLAN. Desde dicha fecha, se obtienen concentraciones similares a las existentes en EEUU para los 5, 10 y 15 primeros sectores.

Gráfico 18. Índices de Hirschman de las importaciones totales mexicanas, españolas y de los EEUU (2 dígitos).



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Gráfico 19. Porcentajes acumulados de las importaciones de los cinco, diez y quince sectores con mayor participación importadora.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Fu

Pasamos a analizar el cambio en la estructura de importaciones mexicana y, posteriormente, a compararla con la estadounidense a través del cálculo de los índices de correlación.

Se observa un ligero cambio en la estructura de importaciones mexicana (ver Anexo 2), a nivel de sub-sectores (dos dígitos), con un coeficiente de correlación entre 1992 y 2000 de 0,91%. Como vimos, este cambio se debe principalmente al crecimiento importador de las partidas de maquinaria y equipo de transporte. En concreto la partida (78) de *vehículos de carretera* aumenta de un 3% en 1992 a un 10% en 2000. Esto se confirma a nivel de tres dígitos (ver Cuadro 30), en el que el coeficiente de correlación entre las importaciones totales no petroleras de 1992 y 2000, es tan solo de 0,82%. Al calcularlos por sectores (ver Cuadro 30, ver también Anexo 3), observamos que es en el sector (7) de *Maquinaria y equipo de transporte* donde se produce mayor cambio de la estructura importadora, con un coeficiente de correlación también del 0,8%, entre el año 1992 y 2000. Y en el sector (6) de *Manufacturas clasificadas por material* también se observa un cambio, aunque menor. En EEUU no se produce casi cambio en la estructura de importaciones manufactureras ni en las importaciones totales (ver Anexo 4), en el que se obtiene un coeficiente de correlación, a dos dígitos, del 99% entre 1992 y 2000.

Cuadro 30. Coeficiente de Correlación entre las importaciones de México.
(3 dígitos).

	1992-2000	1992-1999	1992-2001
total			
importaciones			
no petroleras	0,82	0,91	0,84
Manufacturas	0,84	0,87	0,83
sector 5	0,97	0,98	0,99
sector 6	0,93	0,95	0,95
sector 7	0,81	0,90	0,82
sector 8	0,95	0,96	0,96

Fuente: OECD International Trade by Commodity Statistics

Para estudiar la similitud de la estructura importadora entre ambas economías, obtendremos los coeficientes de correlación entre las importaciones mexicanas y estadounidenses, a lo largo de la década de los noventa (ver Cuadro 31). Vemos que el coeficiente de correlación entre las importaciones (a dos dígitos) mexicanas y estadounidenses incrementa del 0,62% en 1992 al 0,8% en 2000. Por tanto, ha aumentado la semejanza de las estructuras importadoras de ambos países. El

mayor cambio se ha producido en el sector de *Manufacturas*, cuyo coeficiente de correlación entre importaciones estadounidenses y mexicanas aumenta del 0,55% al 0,76%, entre 1992 y 2000. Dentro de estas, es en el sector (7) de *Maquinaria y equipo de transporte*, hacia donde se concentran las importaciones, el que más aumenta su similitud con la estructura importadora estadounidense, desde principios de los noventa. Si bien, desde mediados de los noventa, se observa una mayor diferenciación de las estructuras importadoras de México y EEUU en los sectores (5) de *Química* y (6) de *Bienes Manufacturados clasificados por material*.

Cuadro 31. Coeficiente de Correlación entre las importaciones de México y EEUU.
(2 dígitos).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
TOTALES no petroleras	0,58	0,62	0,63	0,7	0,74	0,77	0,78	0,76	0,75	0,8	0,79	0,82
MANUFACTURAS	0,51	0,55	0,56	0,64	0,7	0,74	0,75	0,72	0,71	0,76	0,75	0,78
sector 5	0,93	0,83	0,82	0,82	0,84	0,76	0,73	0,66	0,61	0,62	0,57	0,52
sector 6	0,7	0,68	0,67	0,62	0,6	0,61	0,6	0,6	0,51	0,47	0,51	0,58
sector 7	0,1	0,25	0,3	0,42	0,55	0,61	0,61	0,56	0,56	0,67	0,66	0,71
sector 8	0,68	0,75	0,77	0,79	0,84	0,85	0,87	0,87	0,84	0,8	0,81	0,8

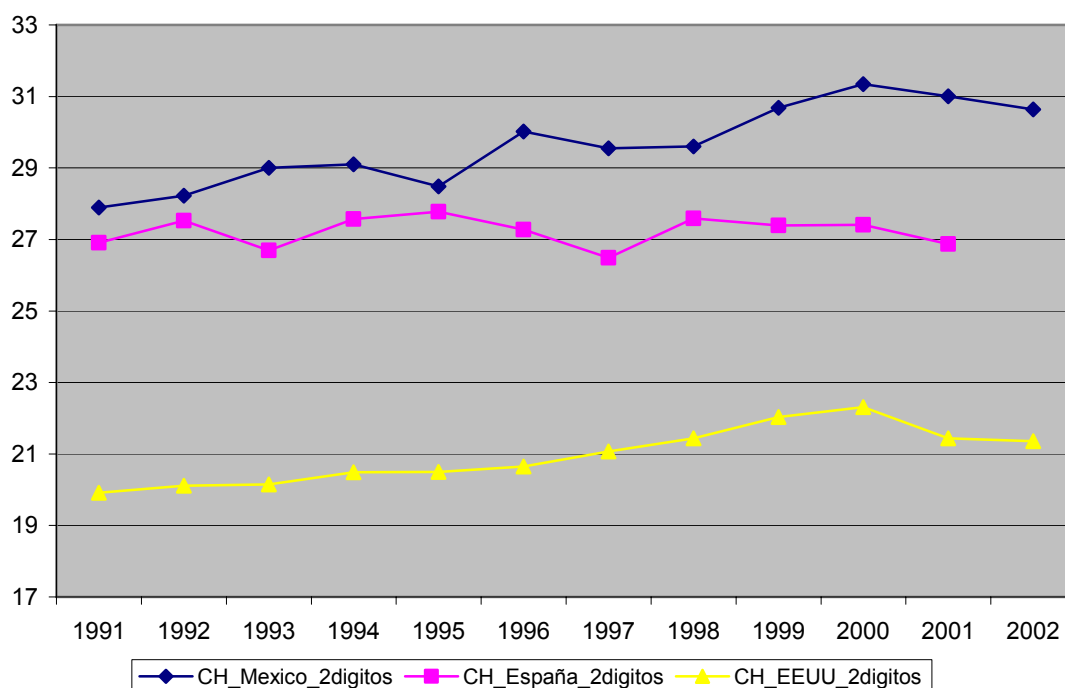
Fuente: OECD International Trade by Commodity Statistics

Al igual que para el caso de las importaciones, comenzaremos analizando la concentración de las exportaciones en México a través del cálculo de los índices de Hirschman, y la compararemos con la existente en las exportaciones estadounidenses. Haremos lo mismo observando la evolución de las participaciones sectoriales acumuladas de los cinco, diez y quince primeros sectores del ranking de las exportaciones en México. Por último, analizaremos la concentración y semejanza de la estructura exportadora mexicana y estadounidense, a través del cálculo de los índices de correlación.

Para el análisis de la concentración de las exportaciones, calculamos los coeficientes de Hirschman, al nivel de dos dígitos (Gráfico 20). Debido al elevado peso de la partida (33) de petróleo y productos relacionados en algunos años, hemos calculado este índice de concentración sin dicha partida. Se observa, un incremento en la concentración de exportaciones a lo largo de la década de los noventa, si bien parece menor al de las importaciones. Esto se debe a que las exportaciones ya partían de una mayor concentración a principios de los años noventa. Si comparamos con EEUU, se observa que la concentración de las

exportaciones es bastante mayor en México, a pesar del ligero aumento del coeficiente de Hirschman estadounidense en los últimos años. También es mayor que en España, en donde no se ha producido una tendencia creciente de dicha concentración, y por tanto permanece a niveles ligeramente menores.

Gráfico 20. Coeficiente de Hirschman de las exportaciones mexicanas, españolas y estadounidenses no petroleras. 2Dígitos.

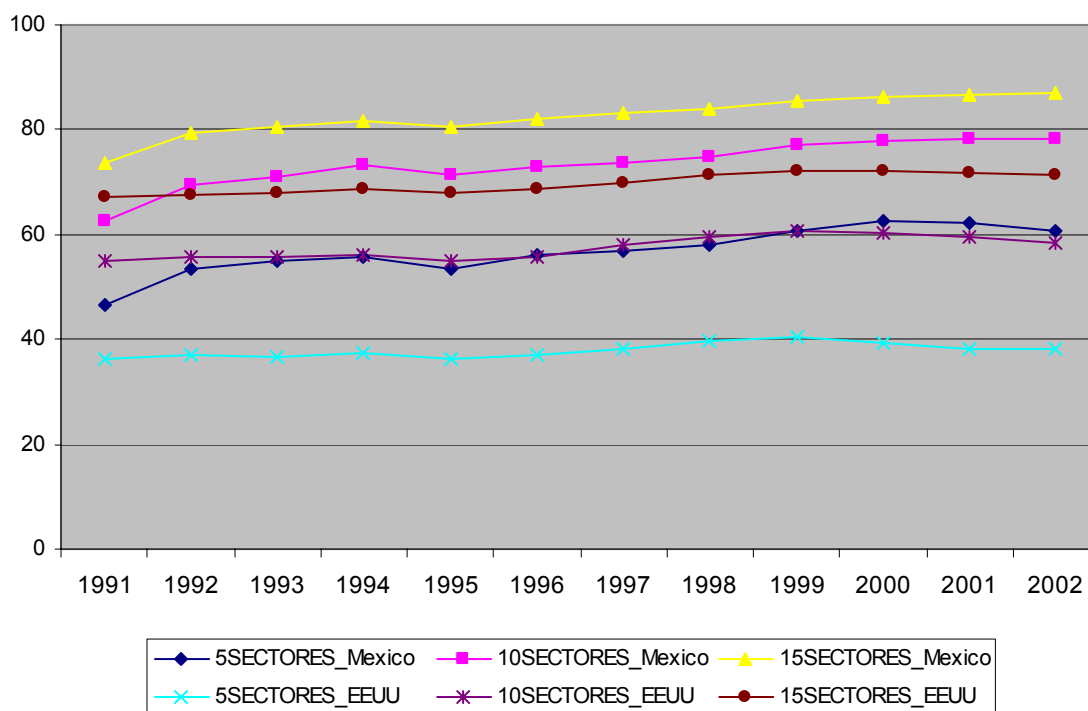


Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Si calculamos el porcentaje de exportaciones de las partidas de mayor peso sobre el total (Gráfico 21), tenemos que ya a principios de la década los cinco primeros sub-sectores (a nivel de dos dígitos) representaban algo más del 50% sobre el total. A pesar de esta alta concentración de las exportaciones, durante la década de los noventa se produce una mayor concentración de las mismas, llegando a representar, estos cinco sectores, más del 60% de las exportaciones totales. Respecto a las exportaciones estadounidenses, se ve claramente que la concentración de las exportaciones mexicanas es mayor, principalmente en los primeros cinco sectores.

Pasaremos a analizar los índices de correlación, para saber si ha existido algún cambio en la estructura de exportaciones mexicana y, posteriormente, compararla con la estadounidense.

Gráfico 21. Porcentajes acumulados de las exportaciones de los cinco, diez y quince sectores con mayor participación importadora.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

El índice de correlación entre las exportaciones de los años 1992 y 2000 es de 0,96, lo que indica que la estructura exportadora mexicana no ha experimentado mas que un ligero cambio durante los años noventa (ver Anexo 5). Esto seguramente sea debido a la mayor concentración de las exportaciones manufactureras que, como vimos, ya era alta y su crecimiento fue menor al de las importaciones. En la estructura exportadora estadounidense no se observa ningún cambio importante, si bien el coeficiente de correlación es bajo algunos años, debido a la fuerte variación del sub-sector (79) *otro equipo de transporte*. Sin esta partida el coeficiente de correlación pasa a ser de 0,99 entre los distintos años (ver Anexo 6).

Por último, el coeficiente de correlación entre las exportaciones mexicanas y estadounidenses (ver Cuadro 32), nos indica la similitud entre las estructuras de exportaciones de ambos países. Partían de niveles altos, con un coeficiente de correlación de exportaciones de 0,7 en 1992, y aumenta hasta el 0,8 en los

primeros años, cifra sobre la que se mantiene. Si analizamos por sectores, el sector primario es el que obtiene menores coeficientes de correlación, lo que indica que las estructuras exportadoras son muy diferentes. El sector manufacturero se mantiene en línea con la evolución del total, lo cual es lógico, debido al alto grado de concentración en este. El sector (7) de *Maquinaria y Equipo de transporte*, es el que más alejado estaba en relación a la estructura exportadora estadounidense en el mismo sector, si bien los coeficientes de correlación aumentan hasta 0,7. El sector (5) de *Química* es el que mayor semejanza tenía y se mantiene. Y los sectores (6) de *Artículos clasificados por material*, y (8) *Artículos manufacturados varios*, que partían de altos coeficientes de correlación, disminuyen su semejanza con la estructura exportadora estadounidense, sobre todo el sector (8).

Cuadro 32. Coeficiente de correlación entre las exportaciones no petroleras de México y EEUU. 2 Dígitos.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Totales	0,53	0,71	0,77	0,81	0,82	0,81	0,81	0,80	0,81	0,82	0,79	0,81
Sector PRIMARIO	0,15	0,17	0,22	0,27	0,19	0,17	0,25	0,31	0,33	0,31	0,35	0,35
sector												
MANUFACTURERO	0,53	0,69	0,76	0,80	0,82	0,80	0,80	0,77	0,79	0,81	0,77	0,78
sector 5	0,85	0,92	0,88	0,91	0,92	0,90	0,91	0,92	0,90	0,86	0,81	0,77
sector 6	0,63	0,86	0,79	0,71	0,53	0,60	0,67	0,75	0,84	0,86	0,84	0,83
sector 7	0,38	0,47	0,64	0,69	0,75	0,74	0,74	0,65	0,70	0,73	0,66	0,68
sector 8	0,79	0,84	0,83	0,78	0,67	0,60	0,51	0,51	0,44	0,41	0,46	0,52

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexos. Cuadros coeficientes correlación.

Anexo 2. Coeficiente de correlación entre las IMPORTACIONES MEXICANAS.

Anexo 2.1. Coeficiente de correlación de las importaciones no petroleras. México.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,87	0,82	0,83	0,75	0,74	0,75	0,76	0,74	0,72	0,73	0,74
1992		1	0,99	0,99	0,97	0,95	0,94	0,95	0,94	0,92	0,92	0,90
1993			1	1,00	0,98	0,96	0,95	0,96	0,96	0,94	0,93	0,91
1994				1	0,98	0,96	0,96	0,97	0,97	0,95	0,95	0,93
1995					1	0,99	0,98	0,98	0,99	0,97	0,97	0,95
1996						1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97
1997							1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,97
1998								1	1,00	0,99	0,98	0,97
1999									1	1,00	0,99	0,98
2000										1	0,99	0,99
2001											1	0,99
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 2.2. Coeficiente de correlación entre las importaciones Manufactureras mexicanas (2 dígitos).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,84	0,79	0,80	0,71	0,69	0,71	0,71	0,70	0,67	0,68	0,68
1992		1	0,84	0,79	0,80	0,71	0,69	0,71	0,71	0,70	0,67	0,68
1993			1	0,99	0,99	0,97	0,94	0,93	0,94	0,94	0,92	0,91
1994				1	1,00	0,98	0,95	0,94	0,95	0,95	0,93	0,92
1995					1	0,98	0,96	0,95	0,96	0,96	0,94	0,94
1996						1	0,99	0,98	0,98	0,98	0,97	0,96
1997							1	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98
1998								1	1,00	1,00	0,99	0,98
1999									1	1,00	0,99	0,98
2000										1	1,00	0,99
2001											1	0,99
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 3. Coeficiente de correlación entre las IMPORTACIONES MEXICANAS por sectores.

Anexo 3.3. Coeficiente de correlación entre las importaciones Manufactureras mexicanas. Sector 5 (2 dígitos).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,97	0,94	0,93	0,95	0,91	0,91	0,87	0,85	0,87	0,86	0,84
1992		1	0,99	0,99	1,00	0,98	0,98	0,96	0,95	0,96	0,95	0,94
1993			1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,98	0,98	0,97
1994				1	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,99	0,98	0,98
1995					1	0,99	0,99	0,98	0,97	0,98	0,97	0,97
1996						1	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98
1997							1	1,00	0,99	1,00	0,99	0,98
1998								1	1,00	1,00	1,00	0,99
1999									1	1,00	1,00	1,00
2000										1	1,00	0,99
2001											1	1,00
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 3.4. Coeficiente de correlación entre las importaciones Manufactureras mexicanas. Sector 6 (2 dígitos).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,88	0,81	0,79	0,76	0,78	0,77	0,77	0,65	0,69	0,69	0,70
1992		1	0,98	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,92	0,93	0,92	0,92
1993			1	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98	0,96	0,97	0,97	0,96
1994				1	0,99	0,99	0,98	0,98	0,96	0,96	0,96	0,96
1995					1	1,00	0,99	0,99	0,96	0,96	0,96	0,94
1996						1	1,00	0,99	0,97	0,97	0,96	0,95
1997							1	1,00	0,97	0,98	0,97	0,96
1998								1	0,98	0,98	0,98	0,97
1999									1	1,00	1,00	0,99
2000										1	1,00	1,00
2001											1	1,00
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 3.5. Coeficiente de correlación entre las importaciones Manufactureras mexicanas. Sector 7 (2 dígitos).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,69	0,64	0,64	0,53	0,47	0,46	0,48	0,47	0,44	0,45	0,42
1992		1	0,99	0,99	0,97	0,91	0,89	0,91	0,91	0,89	0,87	0,81
1993			1	0,99	0,98	0,93	0,91	0,93	0,93	0,91	0,89	0,83
1994				1	0,98	0,94	0,93	0,95	0,95	0,93	0,92	0,87
1995					1	0,98	0,97	0,98	0,98	0,97	0,95	0,91
1996						1	1,00	1,00	1,00	0,99	0,97	0,95
1997							1	1,00	1,00	0,99	0,97	0,95
1998								1	1,00	0,99	0,97	0,95
1999									1	0,99	0,98	0,96
2000										1	0,99	0,97
2001											1	0,99
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 3.6. Coeficiente de correlación entre las importaciones Manufactureras mexicanas. Sector 8 (2 dígitos).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,97	0,96	0,95	0,94	0,95	0,93	0,94	0,96	0,97	0,97	0,98
1992		1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,97	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99
1993			1	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99
1994				1	1,00	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99
1995					1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99
1996						1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99
1997							1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98
1998								1	1,00	0,99	0,99	0,98
1999									1	1,00	1,00	0,99
2000										1	1,00	1,00
2001											1	1,00
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 4. Coeficientes de correlación entre las IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES.
Anexo 4.1 Coeficientes de correlación entre las importaciones no petroleras estadounidenses.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99
1992		1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
1993			1	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	0,99	0,99	0,99
1994				1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98
1995					1	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97
1996						1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97
1997							1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,97
1998								1	1,00	0,99	0,99	0,98
1999									1	1,00	0,99	0,99
2000										1	0,99	0,99
2001											1	1,00
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 4.2. Coeficientes de correlación entre las importaciones manufactureras estadounidenses.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99
1992		1	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
1993			1	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
1994				1	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98
1995					1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,97	0,96
1996						1	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97
1997							1	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97
1998								1	1,00	0,99	0,99	0,98
1999									1	1,00	0,99	0,99
2000										1	0,99	0,99
2001											1	1,00
2002												1,00

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 5. Coeficiente de correlación entre las EXPORTACIONES MEXICANAS.**Anexo 5.1. Coeficiente de correlación de las exportaciones no petroleras de México.**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,66	0,67	0,66	0,71	0,74	0,69	0,68	0,67	0,65	0,67	0,68
1992		1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,94	0,95
1993			1	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,94	0,95
1994				1	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,96	0,96
1995					1	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,96	0,97
1996						1	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,98
1997							1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,99
1998								1	1,00	1,00	0,99	0,99
1999									1	1,00	0,99	0,99
2000										1	1,00	1,00
2001											1	1,00
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 5.2. Coeficiente de correlación de las exportaciones manufactureras mexicanas.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1	0,64	0,64	0,64	0,70	0,73	0,68	0,67	0,67	0,65	0,67	0,68
1992		1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,93	0,94
1993			1	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,94	0,95
1994				1	0,99	0,98	0,98	0,98	0,97	0,98	0,96	0,96
1995					1	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,96	0,97
1996						1	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,98
1997							1	1,00	1,00	0,99	0,98	0,98
1998								1	1,00	1,00	0,99	0,99
1999									1	1,00	0,99	0,99
2000										1	1,00	1,00
2001											1	1,00
2002												1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 6. Coeficientes de correlación entre las EXPORTACIONES ESTADOUNIDENSES.**Anexo 6.1 Coeficiente de correlación de las exportaciones no petroleras de los EEUU (sin la partida 79).**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,96	0,95	0,96	0,96
1992		1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95	0,97	0,97
1993			1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	0,96	0,98	0,98
1994				1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98
1995					1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98
1996						1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,99	0,98
1997							1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99
1998								1,00	1,00	0,99	1,00	0,99
1999									1,00	1,00	1,00	0,99
2000										1,00	0,99	0,99
2001											1,00	1,00
2002												1,00

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Anexo 6.2. Coeficiente de correlación de las exportaciones manufactureras de los EEUU (sin la partida 79).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1991	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98	0,96	0,95	0,97	0,96
1992		1,00	1,00	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,95	0,97	0,97
1993			1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	0,96	0,98	0,98
1994				1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,97	0,98	0,98
1995					1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98
1996						1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98
1997							1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98
1998								1,00	1,00	0,99	0,99	0,99
1999									1,00	1,00	1,00	0,99
2000										1,00	0,99	0,98
2001											1,00	0,99
2002												1,00

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

3.4. DINAMISMO SECTORIAL. COMERCIO INTRAINDUSTRIAL.

Para el análisis del comercio intra-industrial comenzaremos calculando los coeficientes de similitud⁴⁵ entre estructuras exportadora e importadora, que nos proporcionan una idea sobre el carácter intersectorial o intrasectorial de la especialización del comercio. El rango de variación de dichos coeficientes se encuentra entre 0 y 100, siendo mayor la semejanza cuanto más elevados sean los coeficientes. El Coeficiente de Similitud para las partidas de manufacturas y a un nivel de desagregación de tres dígitos, toma valores elevados ligeramente superiores a 60. Por tanto, se puede decir que una parte importante del comercio en México se debe al comercio intra-industrial.

Estos mismos resultados son los que se observaban al analizar los sectores según su naturaleza exportadora o importadora, a través de las tasas de cobertura y los índices de balance. Podemos ver en el Gráfico 22 que, en general, los índices de balance no son especialmente elevados. En la década de los noventa aparecen más partidas exportadoras, principalmente del sector 8 *Artículos manufacturados varios*, en las cuales aumentan los índices de balance, aunque se mantienen siempre por debajo de 50. Tan solo las partidas importadoras del sector 6 *Manufacturas clasificadas por material*, así como la 72 *Maquinaria especializada para industrias particulares* y 73 *Maquinaria de metalurgia*, obtienen índices de balance elevados. Esto coincide con lo que habíamos visto, ya que el comercio se concentra mucho en muy pocos sectores en los cuales aumentan tanto las exportaciones como las importaciones, incluso para un nivel de desagregación de tres dígitos. Por tanto, al igual que con los coeficientes de similitud, se confirma que existe cierta importancia del comercio intra-industrial y que, además, es donde mayor impulso obtiene el comercio.

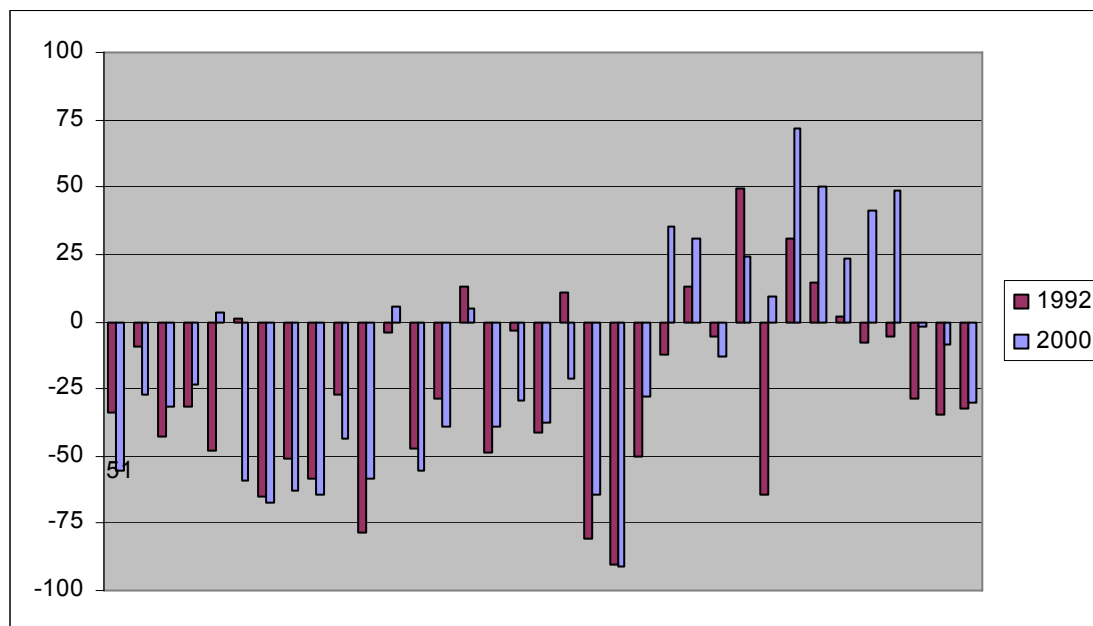
⁴⁵ El *coeficiente de similitud*, S , entre dos distribuciones sectoriales porcentuales, 1 y 2, respectivamente, es:

$$S = 100 - \sum (X_{i1} - X_{i2})$$

X_{i1} = participación porcentual del sector i en el total de 1.

X_{i2} = participación porcentual del sector i en el total de 2.

Donde el \sum se aplica sólo a diferencias del mismo signo (para todo i tal que $X_{i1} > X_{i2}$, o viceversa).

Gráfico 22. Índices de Balance. 1992 y 2000.

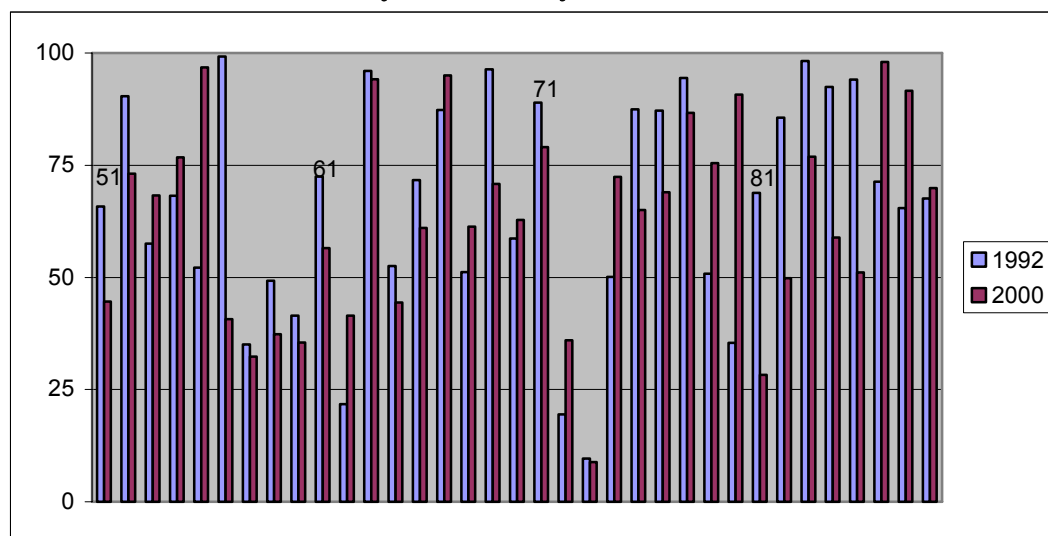
Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Por último, podemos hacer el mismo análisis a través de los índices de Grubel y Lloid⁴⁶, o índices del comercio intra-industrial, que son el complementario de los índices de balance (Gráfico 23). Cuanto más se acerquen éstos índices a valores de cien, nos están indicando que las exportaciones y las importaciones de la partida toman valores cercanos.

La apreciación del incremento del comercio intra-industrial, en este caso, parece más intuitiva. Tan solo en los sectores 58 *Resinas artificiales, materiales de plástico y celulosa*, 59 *Materiales y productos químicos no clasificados*, 62 *Manufacturas de plástico*, 72 *Maquinaria especializada para industrias particulares* y 73 *Maquinaria de metalurgia* se obtienen valores bajos del índice de Grubell y Lloid. En el resto, en general, son bastante altos, lo que nos indica la presencia de flujos comerciales en ambos sentidos en la mayoría de los sectores.

⁴⁶ El índice de Grubell y Lloid (1975), también denominado índice del comercio intraindustrial, es el complementario del índice de balance o índice de ventaja comparativa revelada absoluta, es decir:

$$IGL = 100 - \left| \frac{Xi - Mi}{Xi + Mi} \right| * 100$$

Gráfico 23. Índices de Grubel y Lloid. 1992 y 2000.

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

3.5. GAMAS Y CALIDADES.

El dinamismo es definido, en muchas ocasiones, sobre el cálculo de la media del crecimiento del valor de las exportaciones de un producto específico. Los productos que superen dicha media serían los productos más dinámicos. Esto es una medida estadística que trata todos los productos igual sin diferenciar el impacto de su producción y exportación sobre el desarrollo y el potencial del crecimiento de la productividad a largo plazo.

En las últimas décadas, se ha producido una concentración del comercio en un número limitado de productos (principalmente en partes y componentes de los sectores de vehículos de motor, maquinas de oficina, telecomunicaciones y aparatos eléctricos y electrónica) y un crecimiento rápido y sostenido de las exportaciones con mayor contenido tecnológico, en los países en desarrollo. Este nuevo esquema se debe a la globalización de la producción y al incremento del comercio vertical, sin embargo la participación de los países en desarrollo en el comercio internacional se sigue limitando a las etapas de bienes intensivos en el factor trabajo. Por ello, es necesario hacer un análisis del dinamismo de los distintos productos en base a diferentes agrupaciones, con las que podamos situar

el comercio de los productos más dinámicos del país en relación a la etapa dentro del proceso de producción internacional. En este sentido, en base al estudio de Mayer et al. (2002), realizaremos una clasificación de productos de acuerdo a las *diferencias de la intensidad del factor* respecto a la cualificación, la tecnología y el capital, y otra de acuerdo al *principal factor que afecta al proceso competitivo*, en orden a asentar el principal tipo de beneficio económico derivado de las exportaciones en las que se ha especializado el país.

3.5.1. Grupos por categorías de producto según la intensidad del factor

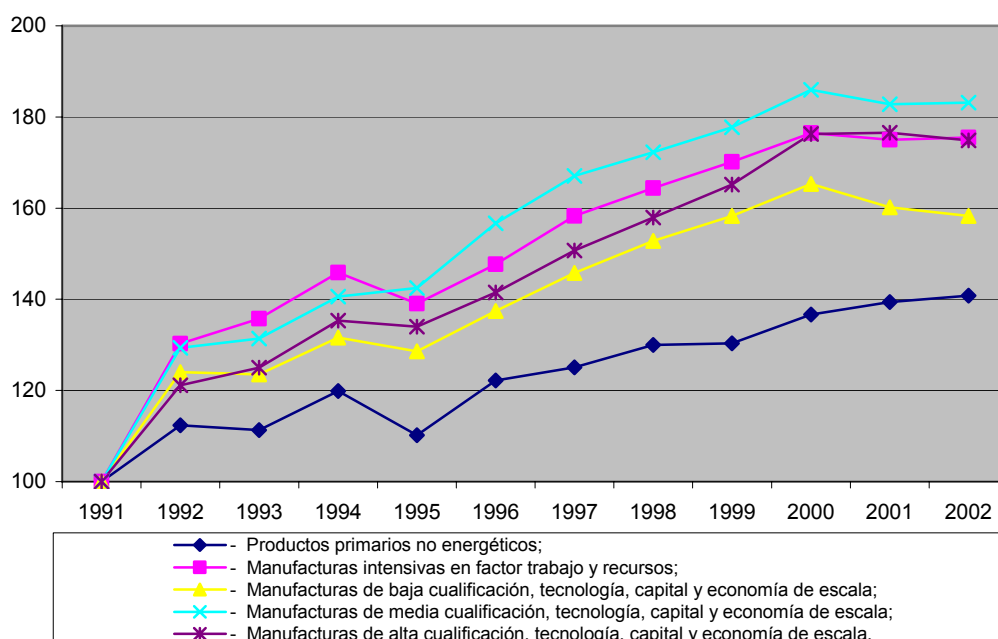
En este apartado tenemos la siguiente agrupación por categorías de producto según la intensidad del factor (ver Anexo 7):

- Productos primarios no energéticos;
- Manufacturas intensivas en factor trabajo y recursos;
- Manufacturas de baja cualificación, tecnología, capital y economía de escala;
- Manufacturas de media cualificación, tecnología, capital y economía de escala;
- Manufacturas de alta cualificación, tecnología, capital y economía de escala.

En primer lugar, haremos un breve comentario sobre el grupo más dinámico, en función de la tasa de crecimiento de las importaciones relativas a cada grupo en la década de los noventa. Pasamos posteriormente a analizar cual es la estructura de importaciones según las distintas agrupaciones hechas. Este mismo análisis lo haremos también para el caso de las exportaciones.

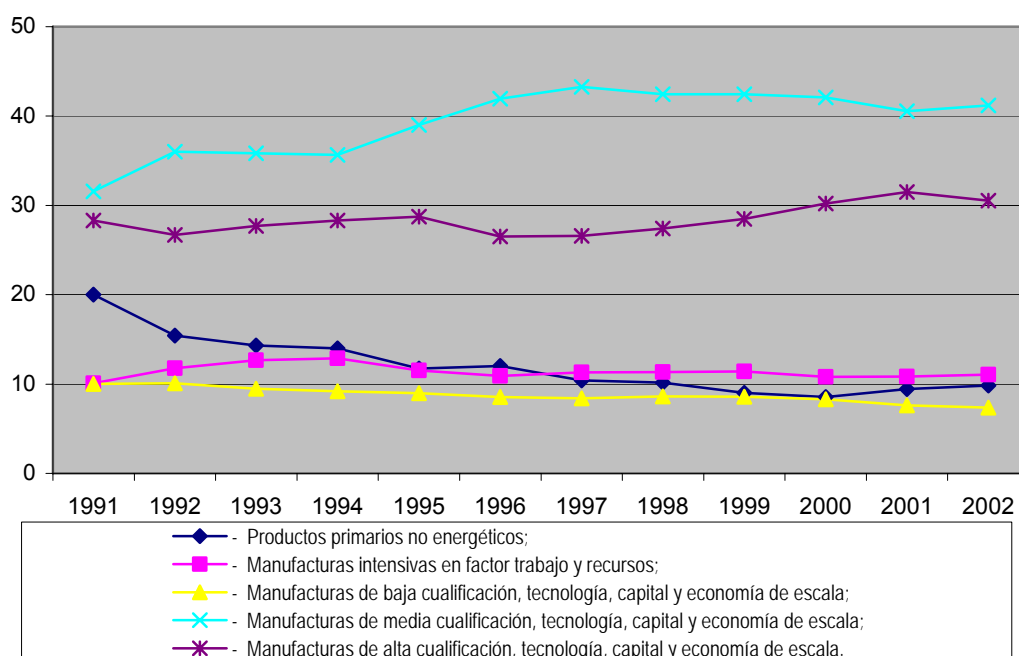
En cuanto a las importaciones, el grupo de Manufacturas de media cualificación, tecnología, capital y economía de escala, es el más dinámico, pues es el que obtienen mayores tasas de crecimiento (ver Gráfico 24). Los otros grupos obtienen unas tasas de crecimiento similares a lo largo de los años noventa, excepto el grupo de productos primarios excepto fuel que, como veremos, pierde peso.

Gráfico 24. Tasas de crecimiento acumuladas de importaciones clasificadas en grupos según la intensidad del factor.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Gráfico 25. Porcentaje de importaciones sobre el total, clasificadas en grupos según la intensidad del factor.



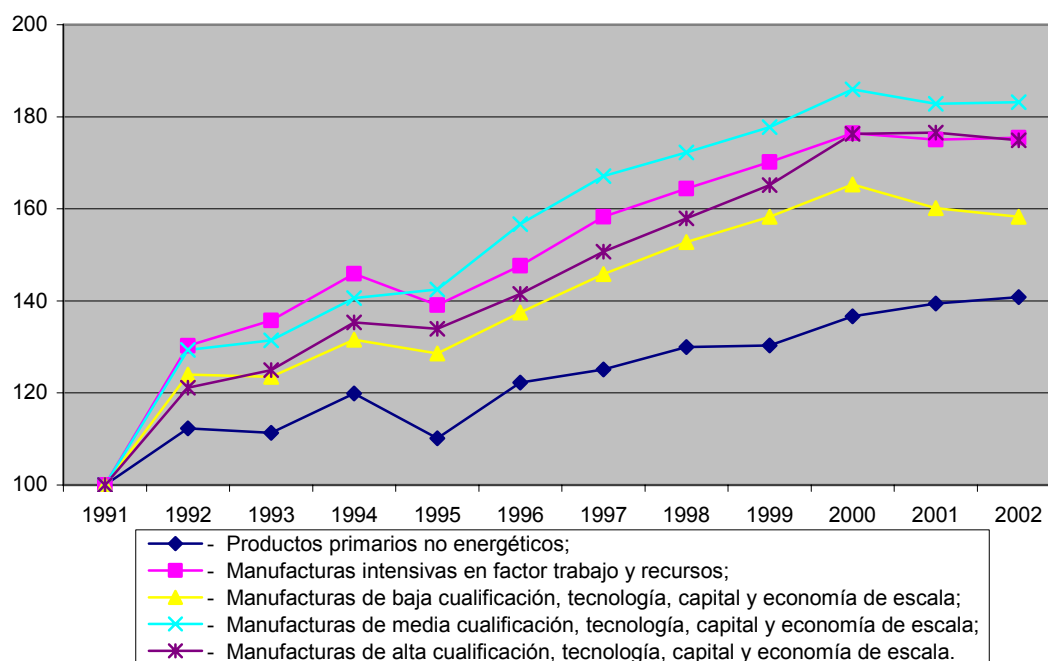
Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

La estructura importadora según estas agrupaciones (ver Gráfico 25) viene determinada por el grupo de Manufacturas de media cualificación, tecnología,

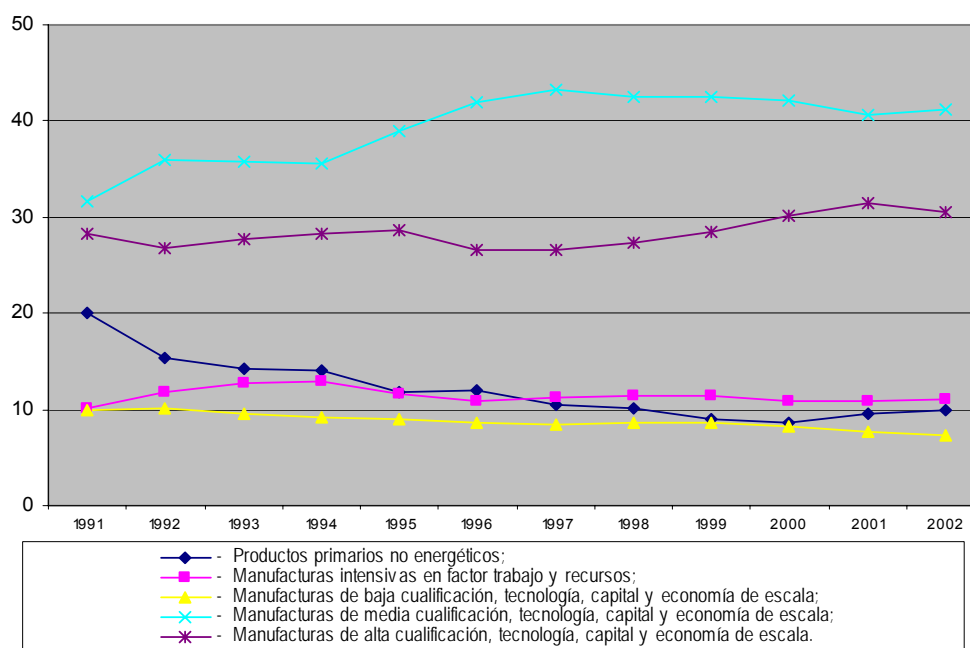
capital y economía de escala, cuyo peso sobre el total aumenta de manera importante a mediados de los noventa, pasando a representar el 35% al 43% sobre el total. El otro grupo con una fuerte participación es el de Manufacturas de alta cualificación, tecnología, capital y economía de escala, con porcentajes superiores al 25% durante toda la década.

En cuanto a las exportaciones, las más dinámicas según la clasificación de productos por intensidad del factor, son las Manufacturas de media cualificación, tecnología, capital y economía de escala, con un importante crecimiento en el año 1995 (ver Gráfico 26). Además de ser las que obtienen mayor crecimiento, también son las que más peso tienen sobre el total (ver Gráfico 27), con un incremento de su participación de un 35% a casi un 45%. Al igual que con las importaciones, el grupo de Manufacturas de alta cualificación, tecnología, capital y economía de escala, es el segundo grupo con mayor peso sobre el total, con porcentajes entre 20-25%. Los otros grupos no tienen una representación demasiado alta.

Gráfico 26. Tasas de crecimiento acumuladas de exportaciones clasificadas en grupos según la intensidad del factor.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Gráfico 27. Porcentaje de exportaciones sobre el total, clasificadas en grupos según la intensidad del factor.

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

3.5.2. Grupos por categorías de producto según el factor principal que afecta al proceso competitivo

Podemos hacer el mismo análisis agrupando las distintas categorías de producto según el factor principal que afecta al proceso competitivo, distinguiendo así los siguientes grupos (ver Anexo 8):

- Productos primarios no energéticos;
- Productos intensivos en recursos;
- Manufacturas intensivas en factor trabajo;
- Productos diferenciados que requieren una oferta especializada;
- Manufacturas de economías de escala;
- Manufacturas basadas en la ciencia.

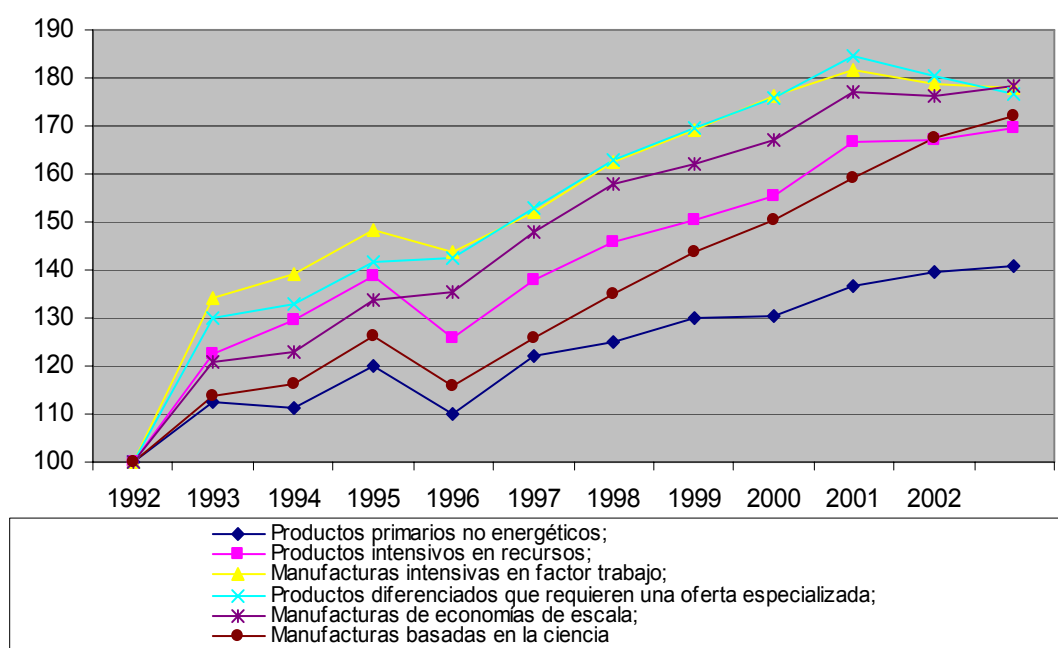
Lo que hacemos en primer lugar es analizar el dinamismo las importaciones. Posteriormente observaremos la evolución y los cambios en la estructura de las importaciones, según las distintas agrupaciones hechas. Para ello calcularemos el

porcentaje de cada grupo sobre el total y los cambios en la participación a lo largo del periodo. Por último, haremos el mismo análisis para el caso de las exportaciones.

En cuanto a las importaciones, como se esperaba, el grupo de productos primarios es el que menor crecimiento tiene. Los sectores de Manufacturas intensivas en factor trabajo y de Productos diferenciados que requieren una oferta especializada, son los más dinámicos, obteniendo las mayores tasas de crecimiento. A tasas no mucho menores, crece el grupo de Manufacturas de economías de escala.

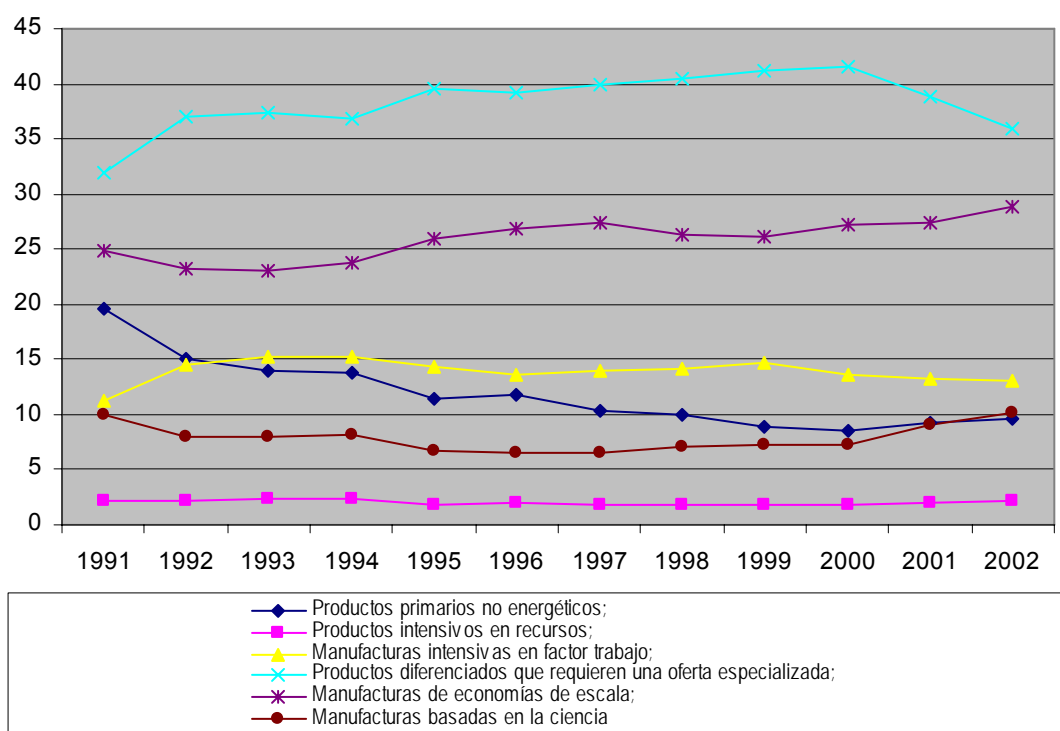
En cuanto a la estructura de importaciones (ver Gráfico 28 y Gráfico 29), el grupo con mayor peso sobre el total es el de productos diferenciados que requieren una oferta especializada, con porcentajes del 40%. El segundo grupo con mayor participación es el de economías de escala, que representa más del 25% sobre el total de importaciones. Y el grupo de manufacturas intensivas en trabajo se mantienen en porcentajes del 15%. Por último, las importaciones de productos primarios no petroleros mantienen una ligera tendencia decreciente con porcentajes muy bajos, al igual que las de base científica.

Gráfico 28. Tasas de crecimiento acumuladas de importaciones clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Gráfico 29. Porcentaje de importaciones sobre el total, clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.

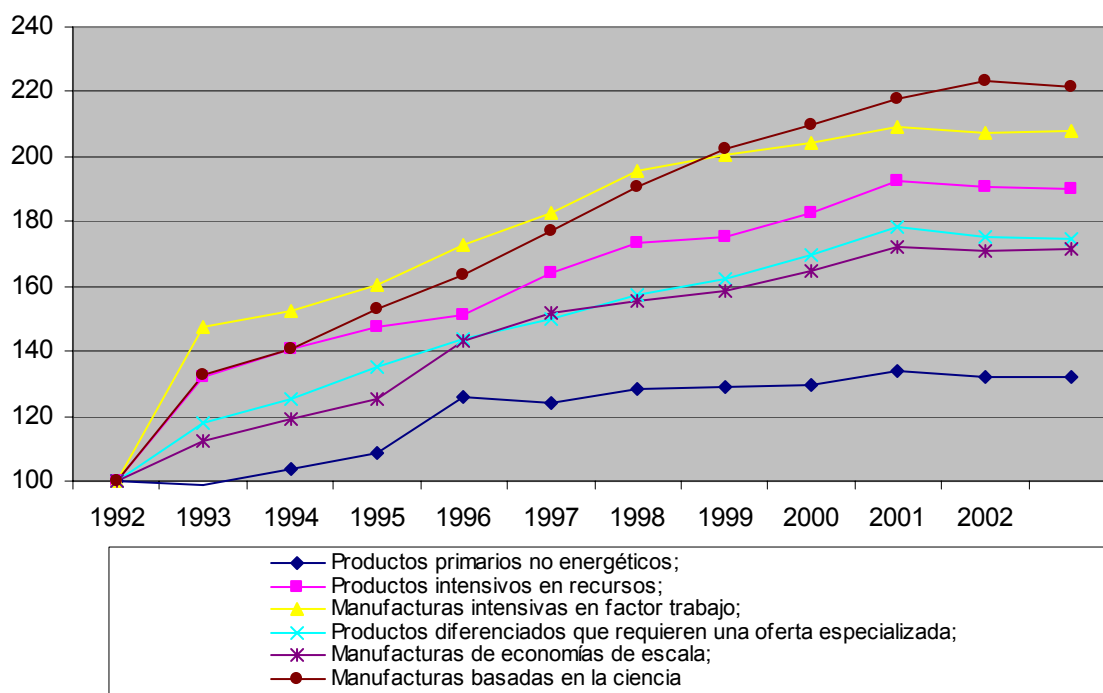


Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Haremos a continuación un análisis similar de las exportaciones. Los grupos que más dinamismo presenta en sus exportaciones son el de Manufacturas intensivas en trabajo y el de Manufacturas de base científica, que en los últimos años es el que obtiene mayores tasas de crecimiento. El resto de los grupos obtiene tasas de crecimiento ligeramente menores, siendo el de bienes primarios no petroleros el único que no crece desde 1995.

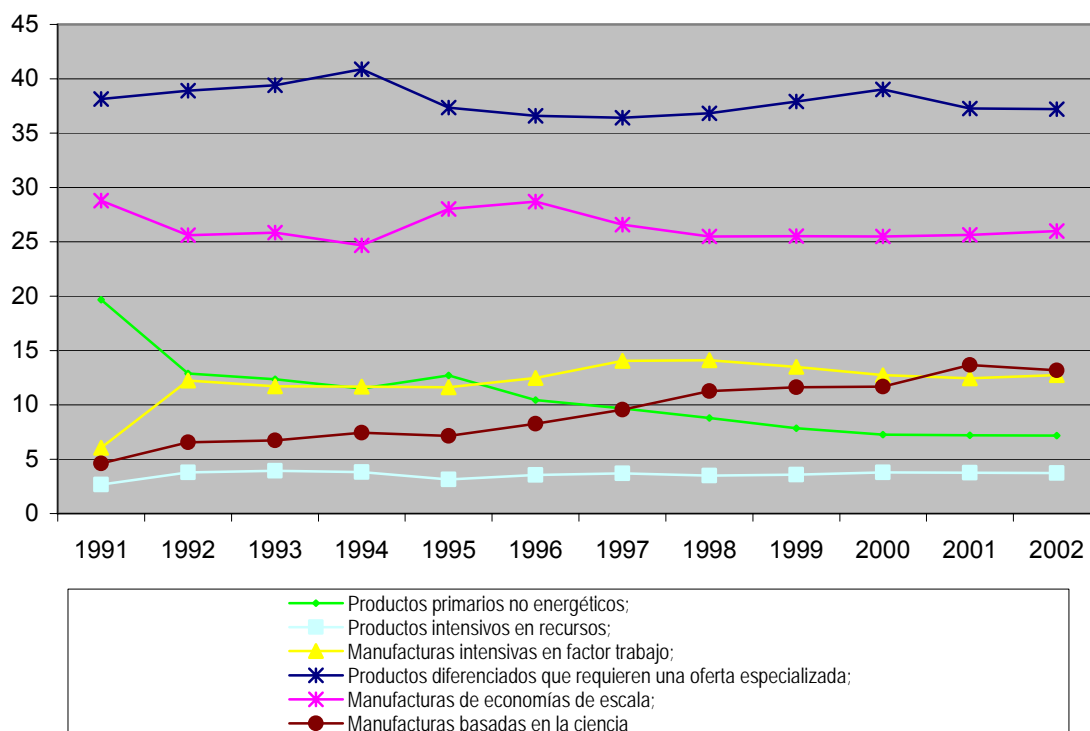
En cuanto a la estructura de exportaciones (ver Gráfico 30 y Gráfico 31), los Productos especializados que requieren una oferta especializada son los que mayor peso tienen sobre el total, con porcentajes del 40%. El grupo de manufacturas de economías de escala le sigue en importancia, con porcentajes entorno al 25%, debido al fuerte crecimiento de la partida de vehículos de motor (78). Por último, el grupo de manufacturas de base científica crecen ligeramente su participación sobre el total, consecuencia del fuerte impulso de las exportaciones del sector (75). Además también es importante la partida de textiles y ropa, que pertenece al grupo de intensivas en factor trabajo, con porcentajes cercanos al 10%.

Gráfico 30. Tasas de crecimiento acumuladas de exportaciones clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Gráfico 31. Porcentaje de exportaciones sobre el total, clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics.

Anexos.

Anexo 7. Categoría de productos por intensidad de factor:

- Productos primarios no energéticos-----0, 1, 2 (menos 233, 244, 266,267), 4, 68
- Manufacturas intensivas en factor trabajo y recursos
 - Cuero textiles indumentaria y calzado----- 61, 65, 83, 84, 85
 - Juguetes y material de deporte----- 894
 - Productos de papel y madera. ----- 3, 64, 82
 - Productos minerales no metálicos----- 66
- Manufacturas de baja cualificación, tecnología, capital y economía de escala;
 - Hierro y acero----- 67
 - Productos metálicos----- 69
 - Equipo de transporte ----- 78(menos781-784)+79(menos 792-793)
 - Equipo sanitario y fontanería ----- 81
 - Buques y barcos----- 793
- Manufacturas de media cualificación, tecnología, capital y economía de escala;
 - Plásticos y productos plásticos----- 62, 893
 - Maquinaria no eléctrica----- 71-74
 - Maquinaria eléctrica excepto semiconductores ----- 77 (menos 776)
 - Vehículos automóviles----- 781-784
- Manufacturas de alta cualificación, tecnología, capital y economía de escala.
 - Productos farmacéuticos y químicos----- 5
 - Equipo de oficina y ordenadores----- 75
 - Equipo de comunicación y semiconductores----- 76, 776
 - Aviones----- 792
 - Instrumento científico, relojes y equipo fotográfico. --- 87, 88

Anexo 8. Categoría de productos por factor principal que afecta al proceso competitivo.

- Productos primarios no energéticos ----- 0, 1, 2 (menos 233, 244, 266,267), 4, 68
- Productos intensivos en recursos
 - productos de madera ----- 63, 82
 - productos minerales no metálicos ----- 66
- Manufacturas intensivas en factor trabajo
 - Cuero textiles indumentaria y calzado ----- 61, 65, 83, 84, 85
 - Productos metálicos ----- 69
 - Otras manufacturas excepto plásticos ----- 89 menos 893
- Productos diferenciados que requieren una oferta especializada
 - maquinaria no eléctrica ----- 71, 72, 73, 74
 - maquinaria eléctrica ----- 77
 - equipo de comunicación ----- 76
- Manufacturas de economías de escala
 - Papel ----- 64
 - química excluido productos farmacéuticos ----- 5 menos 54
 - productos de goma caucho y plásticos ----- 62, 893
 - hierro y acero ----- 67
 - vehículos automóviles ----- 781-784
 - barcos y otro equipo de transporte excepto aerospacial -- 79-792
- Manufacturas basadas en la ciencia
 - Aviones ----- 792
 - Equipo de oficina y ordenadores ----- 75
 - Productos farmacéuticos ----- 54
 - Instrumento científico ----- 78, 88

3.6. ANÁLISIS GEOGRÁFICO DEL COMERCIO EXTERIOR.

Comenzaremos el análisis estudiando la participación de cada área en el comercio exterior de México, y contemplaremos la participación individual de los países más importantes. En cuanto a la clasificación geográfica, distinguiremos cinco grandes zonas: Europa, África, América del Norte, Asia, Oceanía y América Central y Sudamérica. Posteriormente estudiaremos la participación y composición de los flujos comerciales de cada área o países en los distintos sectores.

3.6.1. Distribución Geográfica por grandes Áreas y Países.

En primer lugar nos fijaremos en las zonas de procedencia de las importaciones y de destino de las exportaciones mexicanas, destacando los principales cambios existentes a lo largo de la década de los noventa. Completaremos el análisis comentando los principales países y la importancia de los mismos en nuestro comercio. Por último, en este apartado, haremos un breve comentario sobre el saldo comercial con las distintas zonas consideradas.

Como se observa en el Cuadro 33, existe una fuerte concentración del comercio hacia los EEUU, la cual aumenta ligeramente en el periodo considerado. Las importaciones procedentes de los EEUU suponen más de un ochenta por ciento. Mientras que en 1992 las importaciones procedentes de Europa (especialmente Alemania) representan un 13% y de Asia (principalmente Japón) un 7,5%, y pierden importancia pasando a porcentajes del 8% y 6%, respectivamente.

Por su parte, las exportaciones aún están más concentradas, con un 92% de las mismas hacia los EEUU, en el año 2000. Mientras que Europa y Centro y

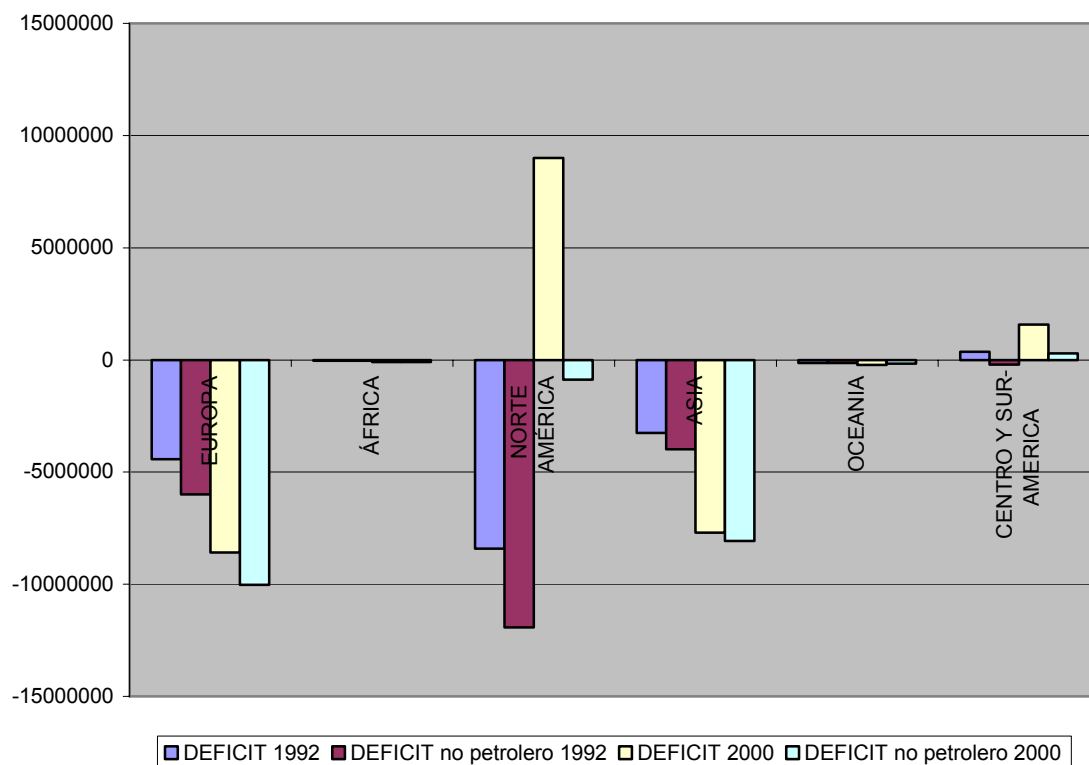
Sudamérica pierden importancia, pasando de representar un 5% a un 3% de las exportaciones totales hacia cada zona.

Respecto al déficit comercial en los noventa, se obtienen saldos negativos en todos los países (Cuadro 34; ver también Gráfico 32), si bien en el caso del comercio con Centro y Sudamérica, si no tenemos en cuenta el sector (9) de *Productos y Transacciones no clasificadas*, se obtiene un saldo comercial positivo. En el año 1992 el 50% del déficit comercial provenía del balance deficitario en el comercio con EEUU. Y el resto del déficit se produce en el comercio con Europa y con Asia, que representan un 28% y un 20% del déficit no petrolero, respectivamente. A finales de la década de los noventa disminuye el déficit comercial con EEUU, país con el que se ha incrementado sustancialmente tanto las importaciones como las exportaciones. Y, en el año 2000, representa tan solo el 5% de la balanza no petrolera. Además debido al aumento de las exportaciones de petróleo hacia los EEUU, se obtiene en esta zona un saldo positivo total de 9.000 millones de dólares en el año 2000. Por su parte, Europa y Asia aumentan su importancia como países deficitarios, pasando a representar un 54% y un 43% sobre el total del déficit no petrolero.

Cuadro 33. Porcentaje de importaciones, exportaciones y déficit comercial por zonas, sobre el total.

	TOTALES	Europa	África	Norteamérica	Asia	Oceanía	Centro y Sudamérica
importaciones							
1992	100	13	0	75	8	0	4
2000	100	9	0	83	6	0	3
exportaciones no petroleras							
1992	100	5	0	88	2	0	5
2000	100	3	0	92	1	0	3
déficit comercial							
1992	100	28	0	53	20	1	-2
2000	100	148	2	-156	133	4	-27
déficit comercial no petrolero							
1992	100	27	0	53	18	1	1 (-79*)
2000	100	54	0	5 (1*)	43	1	-2

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics. * sin la partida 9.

Gráfico 32. Distribución Geográfica del Déficit Comercial. Miles de dólares.

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Cuadro 34. Importaciones, Exportaciones y Déficit comercial total y no petrolero, por zonas.

1992	DEFICIT	DEF no petrolero	M	M no petroleras	X	X no petroleras
TOTAL	15.978.287	22.346.830	61.923.146	60.171.029	45.944.859	37.824.199
EUROPA	-4.429.241	-5.997.483	8.008.795	7.933.683	3.579.554	1.936.199
ÁFRICA	-31.762	-39.768	77.338	77.338	45.576	37.570
NORTE AMÉRICA	-8.421.000	11.914.823	46.531.998	45.023.658	38.110.997	33.108.835
ASIA	-3.258.581	-3.989.653	4.668.456	4.661.230	1.409.875	671.577
OCEANIA	-141.600	-139.222	197.472	194.626	55.872	55.405
CENTRO Y SUR-AMÉRICA	367.652	-202.127	2.315.692	2.157.099	2.683.344	1.954.972
2000	DEFICIT	DEF no petrolero	IMPORTACIONES	M no petroleras	EXPORTACIONES	X no petroleras
TOTAL	-5.786.010	18.710.463	171.058.090	168.929.261	165.272.079	150.218.798
EUROPA	-8.587.834	10.028.692	14.944.314	14.867.593	6.356.480	4.838.901
ÁFRICA	-87.990	-87.641	127.707	127.358	39.718	39.718
NORTE AMÉRICA	9.001.776	-878.100	141.162.135	139.291.033	150.163.911	138.412.934
ASIA	-7.700.291	-8.079.756	9.862.356	9.846.277	2.162.065	1.766.522
OCEANIA	-218.676	-164.594	320.433	266.351	101.757	101.757
CENTRO Y SUR-AMÉRICA	1.569.798	291.298	4.629.566	4.519.070	6.199.364	4.810.368

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

3.6.2. Distribución Geográfica por grandes Áreas y Grupos de Productos.

Aunque como vimos, las exportaciones e importaciones están muy concentradas en el flujo comercial con EEUU, el déficit, sin embargo, venía determinado en los últimos años por el saldo comercial negativo con las zonas de Asia y Europa. Así pues, el análisis de la distribución geográfica requiere, además de conocer los principales mercados, distinguir el origen y el destino de los distintos tipos de bienes, así como la estructura comercial con las principales áreas comerciales.

Como podemos observar en el Cuadro 35, un alto porcentaje de las importaciones se concentra en el comercio con los EEUU, con el que se obtiene porcentajes superiores a 70% en todos los sectores. Solo en el sector (1) de *Alimentos y bebidas*, EEUU obtiene un porcentaje bajo, del 32% sobre el total del sector, siendo Europa la zona de procedencia de mayor importancia de las importaciones en dicho sector, con un peso del 55% en el año 1992. Si bien en el año 2000 aumenta el peso de los EEUU al 40%, e iguala al porcentaje de importaciones del sector (1) procedentes de Europa. Mientras que el 18% restante procede de Centro y Sudamérica.

Además, también se produce un ligero incremento del peso de las importaciones procedentes de los EEUU en los sectores de manufacturas, que toman valores del 80% en el año 2000. En consecuencia, pierden peso las demás zonas. Europa disminuye su importancia como zona de procedencia de las importaciones en todos los sectores manufactureros, principalmente en el sector (5) de *Química*, que pasa de del 23% al 16% entre 1992 y 2000. En el sector (7) de *Maquinaria y Equipo de Transporte* disminuye del 16% al 9%, y en los otros sectores de manufacturas, cae por debajo del 10%. Asia disminuye a casi la mitad su peso importador en los sectores (6) *Manufacturas Clasificadas por Material* y en (8) *Artículos Manufacturados varios*, quedándose en porcentajes del 5% y 6%, respectivamente. Y disminuye ligeramente su peso en el sector (7) de *Maquinaria y Equipo de Transporte* del 10 al 7% entre 1992 y 2000.

Cuadro 35. Porcentajes Importaciones sobre el total de cada sector. Años 1992 y 2000.

SECTOR		porcentaje sobre el TOTAL de M	TOTAL	EUROPA	AFRICA	NORTE AMERICA	ASIA	OCEANIA	CENTRO Y SUDAMERICA
TOTAL	1992	100	100	13	0	75	8	0	4
	2000	100	100	9	0	83	6	0	3
TOTAL no petrolera	1992	97	100	13	0	75	8	0	4
	2000	99	100	9	0	82	6	0	3
0	1992	7	100	10	0	81	1	3	4
	2000	4	100	7	0	85	1	2	5
1	1992	1	100	55	-	32	0	0	12
	2000	0	100	40	-	42	0	-	18
2	1992	4	100	7	1	86	2	1	4
	2000	3	100	5	1	85	2	1	7
3	1992	3	100	4	0	86	0	0	9
	2000	1	100	4	0	88	1	3	5
4	1992	1	100	13	0	77	1	0	8
	2000	0	100	4	-	78	6	0	12
5	1992	9	100	23	0	71	2	0	4
	2000	9	100	16	0	76	3	0	5
6	1992	16	100	10	0	78	8	0	5
	2000	17	100	7	0	85	5	0	3
7	1992	39	100	16	0	72	10	0	3
	2000	54	100	9	0	82	7	0	2
8	1992	11	100	9	0	76	11	0	4
	2000	11	100	6	0	86	6	0	2
9	1992	10	100	8	0	77	10	0	3
	2000	1	100	18	1	72	6	0	3

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Si analizamos por zonas (ver Cuadro 36), vemos que de la zona de Europa más del 50% de las importaciones se deben a productos del sector (7) de *Maquinaria y Equipo de Transporte*. Le siguen, el sector (5) de *Química* con un peso del 15%, y el resto de sectores manufactureros, con porcentajes cercanos al 10%. De la zona europea, Alemania es el país con mayor peso en las importaciones mexicanas, país hacia el que se concentran los productos del sector (7) de *Maquinaria y Equipo de transporte* procedentes de Europa.

En el caso de Asia las importaciones también se concentran en el sector (7) de *Maquinaria y Equipo de transporte*, siendo el principal país de procedencia Japón. A lo largo de los noventa, aumenta la concentración de importaciones de países asiáticos en productos del sector (7), y cae el porcentaje de importaciones de

bienes del sector (8) *Artículos manufacturados varios*. Además, disminuye ligeramente la importancia de Japón a favor de Hong-Kong y China.

Por último, más del 50% de las importaciones hacia EEUU, principal representante de las importaciones provenientes de Norteamérica, se concentran en el sector de Maquinaria y Equipo de transporte, cuyo porcentaje aumenta del 37% en 1992 al 54% en el año 2000. También tienen cierta importancia las importaciones estadounidenses del sector (6) *Manufacturas Clasificadas por Material* con un porcentajes cercanos al 20% y el (8) de *Artículos manufacturados varios* con porcentajes en torno al 10%. Y al igual que en Europa, disminuye el peso de los bienes procedentes de sectores primarios.

Cuadro 36. Porcentajes Importaciones sobre el total de cada zona. Años 1992 y 2000.

	ZONA	EUROPA	AFRICA	NORTE AMERICA	ASIA	OCEANIA	CENTRO Y SUDAMERICA
SECTOR	TOTAL	100	100	100	100	100	100
0	1992	5	22	7	1	65	7
	2000	3	1	4	1	45	8
1	1992	2	-	0	0	0	2
	2000	1	-	0	0	-	1
2	1992	2	43	5	1	10	4
	2000	1	50	3	1	11	7
3	1992	1	0	3	0	1	7
	2000	1	0	1	0	17	2
4	1992	1	0	1	0	0	1
	2000	0	-	0	0	0	1
5	1992	15	22	8	2	10	8
	2000	16	9	8	5	8	16
6	1992	12	2	17	16	1	22
	2000	13	18	18	16	6	22
7	1992	47	3	37	49	2	29
	2000	56	10	54	66	10	34
8	1992	8	6	12	17	10	11
	2000	8	5	11	11	2	8
9	1992	6	0	11	13	0	9
	2000	1	7	1	1	0	1

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

En cuanto a las exportaciones, vemos que también existe una fuerte concentración geográfica hacia la zona de EEUU, la cual aumenta en todos los sectores (ver Cuadro 37). La concentración es mayor que en el caso de las importaciones, y es especialmente importante en los sectores de manufacturas, en los que el peso de

EEUU supera porcentajes del 90%, excepto en el sector de química (5), en que tan solo representa un 50% de las exportaciones de México en este sector.

En los sectores primarios, EEUU obtiene más del 70% de las exportaciones de México, con ligeras caídas de sus porcentajes en algún sector. En el sector (3) de Productos de petróleo, existe una fuerte caída de las exportaciones hacia Europa, que pasan del 20 al 10% entre 1992 y 2000, y, en menor medida, hacia Asia, aumentando el peso de EEUU.

En el sector (5) de Química, es donde mayor dispersión hay. El 50% de las exportaciones se dirigen a Norteamérica, el 30% hacia Centro y Sudamérica, y el 14% hacia Europa. En el resto de sectores EEUU obtiene porcentajes elevados, y en aumento, superando el 90% del total de las exportaciones.

Cuadro 37. Porcentajes Exportaciones sobre el total de cada sector. Años 1992 y 2000.

		TOTAL	EUROPA	AFRICA	NORTE AMERICA	ASIA	OCEANIA	CENTRO Y SUDAMERICA
TOTAL	1992	100	8	0	83	3	0	6
	2000	100	4	0	91	1	0	4
TOTAL no petrolera	1992	100	5	0	88	2	0	5
	2000	100	3	0	92	1	0	3
0	1992	100	5	0	91	2	0	2
	2000	100	8	0	85	2	0	5
1	1992	100	15	0	79	4	1	1
	2000	100	11	0	84	2	0	3
2	1992	100	13	1	70	9	0	8
	2000	100	10	0	71	8	0	10
3	1992	100	20	0	62	9	0	9
	2000	100	10	0	78	3	0	9
4	1992	100	8	0	88	1	0	2
	2000	100	7	0	74	4	0	15
5	1992	100	12	0	53	5	0	29
	2000	100	14	0	51	3	0	31
6	1992	100	7	0	81	5	0	7
	2000	100	4	0	87	2	0	6
7	1992	100	4	0	93	1	0	3
	2000	100	2	0	96	1	0	1
8	1992	100	3	0	93	1	0	3
	2000	100	2	0	94	0	0	3
9	1992	100	18	0	24	0	0	8
	2000	100	24	0	46	2	0	9

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Aunque existe una fuerte concentración en este caso de las exportaciones por zonas geográficas, vamos a analizar brevemente la estructura de exportaciones por tipo de zona, ya que puede ser útil para el posterior análisis del déficit comercial.

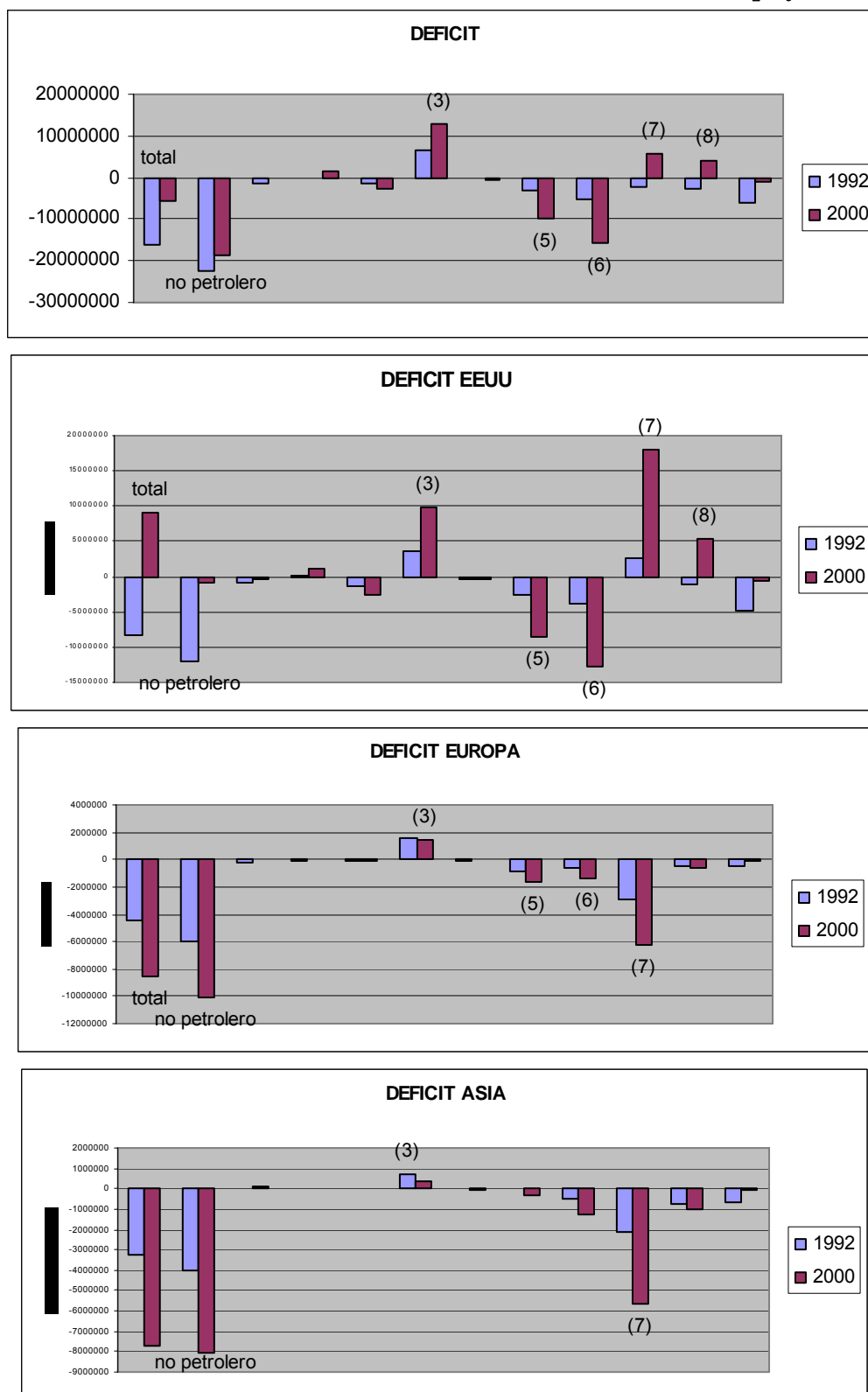
Así pues, podemos ver en el Cuadro 38, que las exportaciones de petróleo representan un porcentaje alto en las zonas de Europa y Asia, si bien disminuye en la década de los noventa. En su lugar, aumentan las exportaciones dirigidas a estas zonas de bienes del sector (7) de *Maquinaria y Equipo de Transporte*. En Asia, además, una parte de las exportaciones son de bienes de *Manufacturas clasificadas por material* (6). Los países más importantes en la Zona europea hacia los que se dirigen las exportaciones son Alemania y Francia, y principalmente se exportan bienes del sector (7). Hacia la zona de Asia las exportaciones se dirigen principalmente a Japón, en donde se concentran todas las exportaciones petroleras hacia la zona. También tiene importancia en las exportaciones de bienes del sector (7), así como los países de Hong-Kong, China y Singapur. Y las exportaciones de bienes del sector (6) se dirigen a Japón y a Korea.

Cuadro 38. Porcentajes Exportaciones sobre el total de cada zona. Años 1992 y 2000.

	ZONA	EUROPA	AFRICA	NORTE AMERICA	ASIA	OCEANIA	CENTRO Y SUDAMERICA
SECTOR	TOTAL	100	100	100	100	100	100
0	1992	4	1	7	4	1	2
	2000	8	28	4	6	4	5
1	1992	1	-	1	1	4	0
	2000	3	-	1	2	7	1
2	1992	4	13	2	7	4	3
	2000	3	5	1	7	3	3
3	1992	46	18	13	52	1	27
	2000	24	-	8	18	-	22
4	1992	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0
5	1992	8	11	3	8	16	25
	2000	12	8	2	7	18	26
6	1992	10	43	11	17	15	13
	2000	8	19	8	16	12	13
7	1992	22	11	52	9	35	24
	2000	35	31	63	41	40	18
8	1992	4	2	11	2	23	6
	2000	8	4	14	3	14	11
9	1992	1	-	0	0	0	0
	2000	1	-	0	0	0	0

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

Gráfico 33. Déficit comercial mexicano con las zonas de EEUU, Europa y Asia.



Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

En cuanto al Déficit (ver Gráfico 33 y Cuadro 39) habíamos visto los sectores con mayor déficit eran las (5) de *Química* y (6) de *Manufacturas clasificadas por*

material. Y el sector de (7) de *Maquinaria y Equipo de Transporte* obtenía a finales de los noventa saldos comerciales positivos, debido al mayor superávit en la cuenta de Equipo de Transporte. Y el sector (8), que no obtenía déficits muy altos a principios de los noventa, también pasa a obtener saldos comerciales positivos.

Además, en cuanto a la estructura geográfica México tenía un saldo comercial negativo con todas las zonas, principalmente Norteamérica, Europa y Asia. A finales de los noventa, disminuye el déficit de manera importante con EEUU, siendo casi nulo el saldo comercial no petrolero y positivo el total. El déficit pasa a estar determinado, por tanto, por las balanzas con Europa y Asia.

El fuerte crecimiento de las exportaciones de *Maquinaria y Equipo de transporte* (7), que se dirigen principalmente a EEUU (más del 90%), suponen un fuerte saldo comercial positivo, que crece de 2.721 millones de dólares en 1992 a 17.964 millones de dólares en 2000. Además el sector (8) de *Artículos Manufacturados varios*, deficitario en 1992, pasa a obtener saldos positivo de 5.300 millones de dólares. Entre estas dos partidas, igualan el déficit de los sectores de (6) *Manufacturas clasificadas por material*, con -12.851 millones de dólares y (5) *Química*, con -8.642 millones de dólares. Y, por tanto, el saldo total coincide más o menos con el fuerte saldo positivo del sector petrolero, de 9.879 millones de dólares. El comercio hacia esta zona sigue el patrón general, ya que en ella se concentra la mayor parte del mismo y, por tanto, un análisis más detallado nos llevaría a resultados similares al análisis general realizado.

El saldo comercial con la zona europea, viene determinado por déficit de los sectores manufactureros, que en conjunto se incrementa de 5.000 millones de dólares a 9.940, entre 1992-2000. El sector (7) de *Maquinaria y Equipo de Transporte* es el que obtiene déficits más elevados, pasando de los 2.949 millones de dólares en 1992, a los 6.200 millones de dólares en 2000. El resto de sectores manufactureros aumentan sus déficits en proporciones parecidas, si bien las cifras son menores. Los mayores déficits con Europa son en las partidas 72 *Maquinaria especializada para industrias particulares*, 74 *Maquinaria y equipo y partes*, 76 *Telecomunicaciones y equipo de sonido* y 78 *Vehículos de carretera* con más de

1.000 millones de dólares de déficit en cada partida. Siendo la partida 78 *Vehículos de carretera* la que mayor crecimiento del déficit obtuvo, ya que era muy pequeño a principios de la década. Y las partidas 54 *Productos de medicina y farmacéuticos*, 71 *Poder de generación de maquinaria y equipo*, 77 *Maquinaria y aparatos eléctricos* con déficit cercano 500 millones de dólares. Las cuatro partidas importadoras que había pasan a ser deficitarias, entre ellas la partida 71 *Poder de generación de maquinaria y equipo*, que pasa a obtener un saldo comercial de -800 millones de dólares en 2000. Y la única partida manufacturera con saldo positivo en el 2000 es la 75, si bien este es pequeño.

El déficit comercial con la zona de Asia, se debe también al saldo comercial negativo del sector manufacturero. Al igual que Europa, es el sector (7) de Maquinaria y Equipo de Transporte el que obtiene déficits mayores, pasando de 2.157 a 5.625 millones de dólares entre 1992 y 2000. En este caso, el sector (5) de productos químicos no obtiene déficits importantes, y los otros sectores aumentaron el déficit de 500 a 1.000 millones de dólares. En este caso las partidas con mayores déficits, son la 71 *Poder de generación de maquinaria y equipo* y la 77 *Maquinaria y aparatos eléctricos*, que aumentan de menos de 300 millones de dólares en 1992 a 1.500 millones de dólares en 2000. La 76 *Telecomunicaciones y equipo de sonido* y 78 *Vehículos de carretera* también obtienen déficits altos, de alrededor de 800 millones de dólares en el año 2000. En este caso tampoco existe ninguna partida con saldo comercial positivo.

Además, tanto en el caso de Asia como de Europa, las partidas altamente deficitarias son fuertemente importadoras, con IB muy bajos y TC menores a 30. Tan solo se observa cierta actividad exportadora, en la partida 78 *Vehículos de carretera* para el caso de Europa.

Cuadro 39. Estructural sectorial del Déficit por grandes zonas y sectores.

DEFICIT	TOTAL		EUROPA		NORTE AMÉRICA		ASIA		CENTRO Y SUR-AMERICA	
millones de dolares	1992	2000	1.992	2.000	1.992	2.000	1.992	2.000	1.992	2.000
DEFICIT	-15978	-5786	-4429	-8588	368	1570	-8421	9002	-3259	-7700
no petrolero	-22347	-18710	-5997	-10029	-202	291	-11915	-878	-3990	-8080
SECTOR 0	-1371	-303	-283	28	-118	-46	-841	-234	16	69
SECTOR 1	16	1375	-124	76	-34	3	159	1247	12	34
SECTOR 2	-1491	-2871	-32	-35	-16	-131	-1447	-2683	48	61
SECTOR 3	6369	12924	1568	1441	570	1279	3494	9880	731	379
SECTOR 4	-346	-386	-47	-14	12622	-46	-264	-308	-4	-23
SECTOR 5	-2970	-9630	-928	-1642	474	908	-2496	-8643	3	-291
51			-400	-358						
54			-218	-595						
SECTOR 6	-5032	-15639	-639	-1431	-156	-191	-3739	-12851	-522	-1225
65									-230	-340
67			-245	-352					-28	-317
69			-227	-369					-144	-292
SECTOR 7	-2380	5687	-2949	-6201	-13	-480	2721	17964	-2158	-5625
71			158	-809					-206	-1.471
72			-824	-1.228						
74			-791	-1.060					-263	-483
76			-405	-1.406					-635	-845
77			-512	-607					-342	-1.513
78			-36	-1.168					-192	-863
SECTOR 8	-2520	3930	-519	-666	-104	287	-1123	5305	-762	-1023
84									-224	-266
89			-218	-304					-200	-315
SECTOR 9	-6253	-874	-476	-143	-204	-14	-4886	-675	-622	-56

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

3.7. A MODO DE CONCLUSIÓN.

En resumen, se produce un fuerte crecimiento comercial, que se traduce en una mayor concentración de las exportaciones y de las importaciones en el subsector de maquinaria y equipo de transporte, siendo relevante para un nivel de desagregación de tres dígitos (clasificación según SITC). Es decir, se produce una elevada especialización comercial, si bien no va acompañado por un desarrollo de más industrias exportadoras del mismo sector, lo que podría ser explicado por el escaso encadenamiento existente en la industria de exportación mexicana con el resto del aparato productivo. Además, se observa que las partidas con mayor peso exportador son también partidas con fuerte peso importador, lo que corrobora la existencia de un fuerte comercio intraindustrial y la importancia de las industrias basadas en importaciones temporales para la exportación, en las que se produce mayor dinamismo.

El déficit viene determinado por el sector manufacturero. Existe un amplio número de partidas deficitarias, principalmente de los sectores de productos químicos, industrias tradicionales y maquinaria, si bien este último sector disminuye su tendencia importadora. Crece el número de partidas netamente exportadoras del sector de madera, textil, máquinas de oficina, telecomunicaciones y equipo de transporte, que coincide con las empresas de maquila, lo que explica que el crecimiento comercial en las distintas partidas se produzca en ambos sentidos. Esto corrobora que el crecimiento del comercio en los noventa viene determinado por el sector de maquila, y que por tanto la expansión del sector exportador en México conlleva un fuerte crecimiento de las importaciones.

Esta reestructuración del comercio hacia el sector de maquinaria y equipo, está relacionado con el TLCAN, pues aumenta la similitud de exportaciones e importaciones con la economía estadounidense. Si bien disminuyen los pocos sectores especializados en términos de exportaciones y aumenta el número de

sectores dependientes en términos de importaciones, con respecto a EEUU. Es decir, si bien las exportaciones e importaciones pasan a tener una estructura más parecida a la del comercio estadounidense, los sectores exportadores lo son menos que los de EEUU y los importadores lo son más que los de EEUU.

Por otra parte, se observa un incremento del comercio hacia sectores de mayor cualificación e intensidad tecnológica, lo que coincide con la industria de maquila. Si bien, este hecho no se debe a la mayor incorporación de la tecnología en dichos productos en México, sino a un mayor comercio intraindustrial en productos con mayor tecnología incorporada. Ya que la industria de la maquila en México apenas incorpora valor agregado y el principal factor para la localización de esta parte de la cadena productiva en México es la ventaja de bajos costes salariales (Gómez Vega, 2004, Bendesky et al. 2004).

Por último, como era de esperar, se observa una fuerte concentración del comercio hacia los EEUU, con el que se pasa a obtener superávit. Solo en los sectores de química e industrias tradicionales se obtienen déficits. Además, México importa bienes del sector textil de Asia, y bienes de los sectores de química y de industria tradicional de Europa, y no exporta apenas estos productos a dichos países. El déficit con Asia y Europa en el sector de maquinaria y equipo de transporte aumenta, a pesar de la caída del comercio con estas zonas. Es decir, el comercio con estas áreas se produce en partidas altamente importadoras.

Así pues, se produce un fuerte crecimiento del comercio asociado al impulso de las empresas basadas en importaciones temporales para la exportación, y una concentración de los flujos comerciales con EEUU. Si bien, la fuerte dependencia del sector exportador de maquila de las importaciones, implica que el crecimiento de este sector no es capaz de cubrir un creciente déficit de sectores fuertemente importadores, cuyas dificultades vienen agravadas, entre otras cuestiones, por la continua apreciación de la moneda.

Anexo. Códigos partidas. Clasificación SITC Rev.2

Anexo 9. Códigos partidas. Clasificación SITC Rev 2.

Códigos partidas. Clasificación SITC Rev 2. 2DIGITOS

<p>0 Food and live animals. 00 Animales Live animals chiefly for food. 01 Meat and meat preparations. 02 Dairy products and birds' eggs. 03 Fish, crustaceans, molluscs, preparations thereof. 04 Cereals and cereal preparations. 05 Vegetables and fruit. 06 Sugar, sugar preparations and honey. 07 Coffee, tea, cocoa, spices, manufactures thereof. 08 Feeding stuff for animals, not including unmilled cereals. 09 Miscellaneous edible products and preparations. 1 Beverages and tobacco. 11 Beverages. 12 Tobacco and tobacco manufactures. 2 Crude materials, inedible, except fuels. 21 Hides, skins and furskins, raw. 22 Oil seeds and oleaginous fruit. 23 Crude rubber (including synthetic and reclaimed). 24 Cork and Wood. 25 Pulp and waste paper. 26 Textile fibres (except wool tops) and their wastes. 27 Crude fertilizers and crude materials (excluding coal). 28 Metalliferous ores and metal scrap. 29 Crude animal and vegetable materials, n.e.s. 3 Mineral fuels, lubricants and related materials. 32 Coal, coke and briquettes. 33 Petroleum, petroleum products and related materials. 34 Gas, natural and manufactured. 35 Electric current. 4 Animal and vegetable oils, fats and waxes. 41 Animal oils and fats. 42 Fixed vegetable oils and fats. 43 Animal-vegetable oils-fats, processed, and waxes. 5 Chemicals and related products, n.e.s. 51 Organic chemicals. 52 Inorganic chemicals. 53 Dyeing, tanning and colouring materials. 54 Medicinal and pharmaceutical products. 55 Essential oils & perfume materials; toilet polishing and cleansing preparations. 56 Fertilizers, manufactured. 57 Explosives and pyrotechnic products. 58 Artificial resins, plastic materials, cellulose esters and ethers. 59 Chemical materials and products, n.e.s.</p>	<p>6 Manufactured goods classified chiefly by material. 61 Leather, leather manufactures, n.e.s. and dressed furskins. 62 Rubber manufactures, n.e.s. 63 Cork and wood manufactures (excluding furniture). 64 Paper, paperboard, articles of paper, paper-pulp/board. 65 Textile yarn, fabrics, made-up articles, related products. 66 Non-metallic mineral manufactures, n.e.s. 67 Iron and steel. 68 Non-ferrous metals. 69 Manufactures of metal, n.e.s. 7 Machinery and transport equipment. MACHINERY 71 Power generating machinery and equipment 72 Machinery specialized for particular industries 73 Metalworking machinery 74 General industrial machinery & equipment, and parts 75 Office machines & automatic data processing equipment 76 Telecommunications & sound recording apparatus 77 Electrical machinery, apparatus & appliances n.e.s. TRANSPORT EQUIPMENT 78 Road vehicles (including air-cushion vehicles) 79 Other transport equipment 8 Miscellaneous manufactured articles 81 Sanitary, plumbing, heating and lighting fixtures 82 Furniture and parts thereof 83 Travel goods, handbags and similar containers 84 Articles of apparel and clothing accessories 85 Footwear 87 Professional, scientific & controlling instruments 88 Photographic apparatus, optical goods, watches 89 Miscellaneous manufactured articles, n.e.s. 9 Commodities and transactions not elsewhere classified 91 Postal packages not classified according to kind 93 Special transactions not classified according to kind 94 Animals, live, zoo animals, dogs, cats etc. 95 Arms, of war and ammunition therefor 96 Coin (other than gold) , not being legal tender. 97 Gold, non-monetary.</p>
--	---

Codigos partidas. Clasificación SITC Rev 2. 3DIGITOS. Sectores 0, 1, 2, 3, 4 y 5

001 Live animals chiefly for food	268 Wool and other animal hair (excluding wool tops)
012 Meat & edible offals, salted, in brine, dried/smoked	269 Old clothing and other old textile articles; rags
014 Meat & edible offals, prep./pres., fish extracts	273 Stone, sand and gravel
022 Milk and cream	274 Sulphur and unroasted iron pyrites
023 Butter	277 Natural abrasives, n.e.s (including industrial diamonds)
024 Cheese and curd	278 Other crude minerals
025 Eggs and yolks, fresh, dried or otherwise preserved	281 Iron ore and concentrates
034 Fish, fresh (live or dead), chilled or frozen	282 Waste and scrap metal of iron or steel
035 Fish, dried, salted or in brine smoked fish	286 Ores and concentrates of uranium and thorium
036 Crustaceans and molluscs, fresh, chilled, frozen etc.	287 Ores and concentrates of base metals, n.e.s.
037 Fish, crustaceans and molluscs, prepared or preserved	288 Non-ferrous base metal waste and scrap, n.e.s.
041 Wheat (including spelt) and meslin, unmilled	289 Ores & concentrates of precious metals; waste, scrap
042 Rice	291 Crude animal materials, n.e.s.
043 Barley, unmilled	292 Crude vegetable materials, n.e.s.
044 Maize (corn), unmilled	
045 Cereals, unmilled (no wheat, rice, barley or maize)	
046 Meal and flour of wheat and flour of meslin	
047 Other cereal meals and flours	
048 Cereal preparations & preparations of flour of fruits or vegetables	
054 Vegetables, fresh, chilled, frozen/preserved; roots, tubers	322 Coal, lignite and peat
056 Vegetables, roots & tubers, prepared/preserved, n.e.s.	323 Briquettes; coke and semi-coke of coal, lignite/peat
057 Fruit & nuts (not including oil nuts), fresh or dried	333 Petrol.oils, crude, & crude oils obtained from bituminous minerals
058 Fruit, preserved, and fruit preparations	334 Petroleum products, refined
061 Sugar and honey	335 Residual petroleum products, nes.& related materials
062 Sugar confectionery and other sugar preparations	341 Gas, natural and manufactured
071 Coffee and coffee substitutes	351 Electric current
072 Cocoa	
073 Chocolate & other food preptions containing cocoa	
074 Tea and mate	
075 Spices	
081 Feed.stuff for animals (not including unmilled cereals)	411 Animal oils and fats
091 Margarine and shortening	423 Fixed vegetable oils, soft, crude, refined/purified
098 Edible products and preparations n.e.s.	424 Other fixed vegetable oils, fluid or solid, crude
	431 Animal & vegetable oils and fats, processed & waxes
111 Non alcoholic beverages, n.e.s.	511 Hydrocarbons nes, & their halogen.& etc.derivatives
112 Alcoholic beverages	512 Alcohols, phenols, phenol-alcohols, & their derivat.
121 Tobacco, unmanufactured; tobacco refuse	513 Carboxylic acids, & their anhydrides, halides, etc.
122 Tobacco manufactured	514 Nitrogen-function compounds
	515 Organo-inorganic and heterocyclic compounds
	516 Other organic chemicals
	522 Inorganic chemical elements, oxides & halogen salts
	523 Other inorganic chemicals
	524 Radio-active and associated materials
211 Hides and skins (except furskins), raw	531 Synthetic organic dyestuffs, etc. natural indigo & colour lakes
212 Furskins, raw (including astrakhan, caracul, etc.)	532 Dyeing & tanning extracts; synthetic tanning materials
222 Oil seeds and oleaginous fruit, whole or broken	533 Pigments, paints, varnishes & related materials
223 Oils seeds and oleaginous fruit, whole or broken	541 Medicinal and pharmaceutical products
232 Natural rubber latex; nat.rubber & sim.nat. gums	551 Essential oils, perfume and flavour materials
233 Synthetic rubber latex synthetic rubber & reclaimed; waste scrap	553 Perfumery, cosmetics and toilet preparations
244 Cork, natural, raw & waste (including in blocks/sheets)	554 Soap, cleansing and polishing preparations
245 Fuel wood (excluding wood waste) and wood charcoal	562 Fertilizers, manufactured
246 Pulpwood (including chips and wood waste)	572 Explosives and pyrotechnic products
247 Other wood in the rough or roughly squared	582 Condensation, polycondensation & polyaddition products
248 Wood, simply worked, and railway sleepers of wood	583 Polymerization and copolymerization products
251 Pulp and waste paper	584 Regenerated cellulose; cellulose nitrate, etc.
261 Silk	585 Other artificial resins and plastic materials
263 Cotton	591 Disinfectants, insecticides, fungicides, weed killers
264 Jute & other textile bast fibres, nes, raw/processed	592 Starches, inulin & wheat gluten; albuminoid subst.
265 Vegetable textile fibres and waste of such fibres	598 Miscellaneous chemical products, n.e.s.
266 Synthetic fibres suitable for spinning	
267 Other man-made fibres suitabl.for spinning & waste	

Codigos partidas. Clasificación SITC Rev 2. 3DIGITOS. Sectores 6, 7 y 8

611 Leather	726 Printing & bookbinding mach.and parts
612 Manufactures of leather/of composition leather nes	727 Food processing machines and parts
613 Furskins, tanned/dressed, pieces/cuttings of fur skin	728 Mach.& equipment specialized for particular ind.
621 Materials of rubber (e.g., pastes, plates, sheets, etc)	736 Mach.tools for working metal or met.carb., parts
625 Rubber tyres, tyre cases, etc.for wheels	737 Metal working machinery and parts
628 Articles of rubber, n.e.s.	741 Heating & cooling equipment and parts
633 Cork manufactures	742 Pumps for liquids, liq.elevators and parts

634	Veneers, plywood, improved or reconstituted wood	743	Pumps & compressors, fans & blowers, centrifuges
635	Wood manufactures, n.e.s.	744	Mechanical handling equip.and parts
641	Paper and paperboard	745	Other non-electrical mach.tools, apparatus & parts
642	Paper and paperboard, cut to size or shape	749	Non-electric parts and accessories of machines
651	Textile yarn	751	Office machines
652	Cotton fabrics, woven	752	Automatic data processing machines & units thereof
653	Fabrics, woven, of man-made fibres	759	Parts of and accessories suitable for 751--or 752-
654	Textil.fabrics, woven, oth.than cotton/man-made fibr	761	Television receivers
655	Knitted or crocheted fabrics	762	Radio-broadcast receivers
656	Tulle, lace, embroidery, ribbons, & other small wares	763	Gramophones, dictating, sound recorders etc
657	Special textile fabrics and related products	764	Telecommunications equipment and parts
658	Made-up articles, wholly/chiefly of text.materials	771	Electric power machinery and parts thereof
659	Floor coverings, etc.	772	Elect.app.such as switches, relays, fuses, plugs etc.
661	Lime, cement, and fabricated construction materials	773	Equipment for distributing electricity
662	Clay construct.materials & refractory constr.mater	774	Electric apparatus for medical purposes, (radiolog)
663	Mineral manufactures, n.e.s	775	Household type, elect.& non-electrical equipment
664	Glass	776	Thermionic, cold & photo-cathode valves, tubes, parts
665	Glassware	778	Electrical machinery and apparatus, n.e.s.
666	Pottery	781	Passenger motor cars, for transport of pass.& goods
667	Pearls, precious& semi-prec.stones, unwork./worked	782	Motor vehicles for transport of goods/materials
671	Pig iron, spiegeleisen, sponge iron, iron or steel	783	Road motor vehicles, n.e.s.
672	Ingots and other primary forms, of iron or steel	784	Parts & accessories of 722--, 781--, 782--, 783—
673	Iron and steel bars, rods, angles, shapes & sections	785	Motorcycles, motor scooters, invalid carriages
674	Universals, plates and sheets, of iron or steel	786	Trailers & other vehicles, not motorized
675	Hoop & strip, of iron/steel, hot-rolled/cold-rolled	791	Railway vehicles & associated equipment
676	Rails and railway track construction material	792	Aircraft & associated equipment and parts
677	Iron/steel wire, wheth/not coated, but not insulated	793	Ships, boats and floating structures
678	Tubes, pipes and fittings, of iron or steel		
679	Iron & steel castings, forgings & stampings; rough	812	Sanitary, plumbing, heating, lighting fixtures
681	Silver, platinum & oth.metals of the platinum group	821	Furniture and parts thereof
682	Copper	831	Travel goods, handbags, brief-cases, purses, sheaths
683	Nickel	842	Outer garments, men's, of textile fabrics
684	Aluminium	843	Outer garments, women's, of textile fabrics
685	Lead	844	Under garments of textile fabrics
686	Zinc	845	Outer garments and other articles, knitted
687	Tin	846	Under garments, knitted or crocheted
688	Uranium depleted in u235 & thorium, & their alloys	847	Clothing accessories of textile fabrics
689	Miscell.non-ferrous base metals employ.in metallgy	848	Art.of apparel & clothing accessories, no textile
691	Structures & parts of struc.; iron, steel, aluminium	851	Footwear
692	Metal containers for storage and transport	871	Optical instruments and apparatus
693	Wire products and fencing grills	872	Medical instruments and appliances
694	Nails, screws, nuts, bolts etc.of iron, steel, copper	873	Meters and counters, n.e.s.
695	Tools for use in hand or in machines	874	Measuring, checking, analysing instruments
696	Cutlery	881	Photographic apparatus and equipment, n.e.s.
697	Household equipment of base metal, n.e.s.	882	Photographic & cinematographic supplies
699	Manufactures of base metal, n.e.s.	883	Cinematograph film, exposed-developed, neg.or pos.
		884	Optical goods, n.e.s.
711	Steam & other vapour generating boilers & parts	885	Watches and clocks
712	Steam & other vapour power units, steam engines	892	Printed matter
713	Internal combustion piston engines & parts	893	Articles of materials described in division 58
714	Engines & motors, non-electric	894	Baby carriages, toys, games and sporting goods
716	Rotating electric plant and parts	895	Office and stationery supplies, n.e.s.
718	Other power generating machinery and parts	896	Works of art, collectors pieces & antiques
721	Agricultural machinery and parts	897	Jewellery, goldsmiths and other art. of precious m.
722	Tractors fitted or not with power take-offs, etc.	898	Musical instruments, parts and accessories
723	Civil engineering & contractors plant and parts	899	Other miscellaneous manufactured articles
724	Textile & leather machinery and parts		
725	Paper & pulp mill mach., mach for manuf.of paper		

Fuente: OECD Internacional Trade by Commodity Statistics

4. POLÍTICA MONETARIA.

La rápida y fuerte apertura y liberalización de los mercados financieros en México, a finales de los años ochenta, en un entorno de escasez de controles, supervisión y regulación, dio lugar a una fuerte expansión crediticia motivada por la recuperación económica y la posibilidad de financiamiento externo a través de una banca privada en crecimiento. Esto junto con la fuerte entrada de capital especulativo produjo una fuerte vulnerabilidad del sistema. A mediados de los noventa, las inestabilidades macroeconómicas del país y los mayores tipos de interés externos dieron lugar a una fuerte huída de capitales, lo que derivó en una crisis financiera con importantes consecuencias para la economía. Además, en un sistema de tipo de cambio fijo sobre unas bandas de flotación se hizo incontrolable la disminución de las reservas del Banco Central y, por tanto, el control del tipo de cambio, siendo necesario pasar a un marco de tipo de cambio flexible. Desde entonces, no se produjo una modificación en el modelo de desarrollo basado en la apertura de mercados. Se optó por un cambio en la política monetaria en la búsqueda de mayor credibilidad del sistema financiero, a través de la independencia del banco central y de las ayudas de apoyo a la banca y a deudores. La política monetaria pasó a centrarse en el objetivo de estabilidad de la inflación mediante el control del agregado monetario, imponiendo restricciones al crecimiento del crédito interno neto y buscando aumentar las reservas. Además, se pone especial atención en la estabilidad del tipo de cambio. Si bien el propio funcionamiento del sistema hace que sea necesario un mayor control de los tipos de interés, convergiendo así a la aplicación de una política de Inflation Targeting (Objetivos de Inflación), aplicada ya en muchos países desarrollados. Así pues, en

esta sección analizaremos la evolución de la política monetaria después de la crisis en la búsqueda de estabilización de los mercados financieros.

Para ello en primer lugar, se comentarán los principales problemas del sistema antes de la crisis de 1995, y el cambio de un sistema de tipo de cambio fijo a uno de tipo de cambio flexible, en el que la política monetaria busca el control de la inflación a través del objetivo intermedio de agregados monetarios. Se comentarán cuales fueron los instrumentos adoptados para la credibilidad y estabilidad del sistema, como la independencia del banco central, el régimen de saldos acumulados, o las ayudas para la reestructuración de pasivos. También analizaremos las distintas posturas adoptadas, ya que en la búsqueda del objetivo de inflación no solo se tiene en cuenta la política monetaria. Posteriormente se analizará el funcionamiento de la nueva política monetaria a través del estudio de los flujos de capital, las reservas internacionales, los agregados monetarios o la evolución del crédito interno neto, lo que hará más fácil su comprensión, deteniéndonos en último lugar en el análisis de la tendencia hacia la aplicación de una política de Inflation Targeting (objetivos de inflación).

4.1. CRISIS FINANCIERA, SISTEMA DE TIPOS DE CAMBIO FLEXIBLE Y POLÍTICA MONETARIA.

Desde principios de los años noventa, se produce una fuerte liberalización y desregulación financiera en México, en línea con los defensores de que una mayor liberalización financiera aumenta el crecimiento económico⁴⁷ (McKinnon, 1973 y Shaw, 1973). Sin embargo, las fuertes expectativas de crecimiento, la falta de controles y la fuerte entrada de capitales extranjeros, provocó una fuerte expansión del crédito de los sistemas bancarios por encima de sus posibilidades, incrementándose de esta manera la vulnerabilidad financiera. En este marco, los

⁴⁷ Con la liberalización financiera se busca aumentar la competencia en los mercados financieros. Sin embargo, existen otras posturas en las que se considera que si la liberalización se realiza de manera precipitada, pueden incrementar los riesgos a los que se exponen los bancos y aumentar la probabilidad de que se genere una crisis bancaria (Fry, 1995).

adversos acontecimientos políticos⁴⁸ de 1994 y el crecimiento de las tasas de interés externas, dieron lugar a una fuerte salida de flujos de capital e inestabilidad de los mercados financieros, lo que provocó un fuerte déficit de Balanza de Pagos. La elevada posición deudora neta aumentó el número de carteras vencidas de instituciones financieras, disminuyendo la inversión y el consumo y aumentando la debilidad del sistema bancario. En una economía como la mexicana, con una elevada apreciación de la moneda (debido a las altas entradas de capital), un elevado déficit por cuenta corriente (público y privado) y una alta posición deudora neta (consecuencia de la fuerte y descontrolada expansión crediticia provocada con la privatización de los bancos y la liberalización del mercado financiero a principio de los noventa), resultó en una fuerte crisis de la actividad económica.

Desde el 10 de noviembre de 1991 hasta finales de 1994, el Banco Central había mantenido el tipo de cambio sobre unas bandas de flotación⁴⁹, haciendo más flexible la política, ya que el banco central solo intervenía al tocar los límites de las bandas. En 1994, las fuertes salidas de capital dieron lugar a una disminución de las reservas, necesaria para mantener el tipo de cambio sobre las bandas de flotación. Esto a su vez aumentó la oferta de dinero para cubrir las restricciones debido a la salida de flujos de capital (si bien este aumento el banco central lo achaca al aumento de la demanda agregada, no a una política laxa). En este contexto, y ante el agotamiento del techo de las bandas de flotación del tipo de cambio⁵⁰, el gobierno anunció la necesidad de una devaluación del peso, lo que agravó la situación pues se produjeron mayores vencimientos de cartera. Así pues, para poder encontrar un nuevo equilibrio en el mercado de reservas fue necesario

⁴⁸ El 23 marzo fue asesinado el candidato presidencial del PRI, Luis Donaldo Colosio, favorito para las elecciones, y unos meses después, José Francisco Ruiz Massieu, Secretario General del PRI. Además se producen conflictos en Chiapas y secuestros de empresarios.

⁴⁹ El sistema implantado el 10 de noviembre de 1991, consistía en dejar que el tipo de cambio flotara dentro de una banda que se ensanchaba diariamente (en 1992 el ritmo de crecimiento diario pasó de un 0,0002 a un 0,0004%). Desde enero hasta el 19 de diciembre de 1994 el tipo de cambio se depreció un 12%, lo que muestra la amplitud de las bandas que habían alcanzado. El 20 de diciembre se elevó el techo de la banda 15%, conservándose el ritmo de desliz, lo que no resultó sostenible, por lo que el esquema de banda se abandonó, pasándose a un régimen de flotación a partir del 22 de diciembre de ese año (informe Banco de México, 1994)

⁵⁰ El Banco de México pasó de tener 24000 millones de dólares de reservas internacionales en enero de 1994, a poco más de 6.000 millones de dólares en diciembre de ese año.

pasar directamente a un régimen de *libre flotación*, con efectos el 22 diciembre de 1994⁵¹.

Para el éxito de la política monetaria y la estabilización económica fue necesario un primer paso de credibilidad de la institución bancaria, por lo cual en 1994 el Banco de México se convirtió en un organismo independiente⁵². Se pasó a aplicar una política basada en los agregados monetarios como objetivo intermedio, para el control de la inflación (objetivo de largo plazo).

El banco central pasa a tener el control de la masa monetaria a través del manejo discrecional del crédito interno neto. Al actuar sobre la base monetaria influirá sobre el tipo de interés y el tipo de cambio y, por tanto, “sobre la trayectoria del nivel general de precios” (Informe Banco de México 1995, pag. 6). Así, para combatir la inflación, el Banco de México “seleccionó la *oferta de dinero* primario como su *objetivo intermedio* para la ejecución de la política monetaria”, siendo esta oferta determinada en función de la demanda de base monetaria estimada (Informe Banco de México 1996, pag. 4).

El Banco de México se basa sobre la hipótesis de que un aumento del agregado monetario solo aumentará la inflación y el crecimiento de las expectativas de inflación, lo que afectará negativamente a la actividad económica. Según el Banco de México, el crecimiento de las expectativas de inflación “redunda en aumentos de las tasas de interés, tanto nominales como *reales*” y por tanto “se revierte la posible reducción de tasas inducida vía expansión monetaria”. Así pues, “el ajuste alcista de las tasas de interés nulifica cualquier repercusión positiva que la más amplia oferta monetaria hubiera podido producir sobre el gasto privado y el ingreso. Más aún, la adopción de una política monetaria expansiva da lugar no sólo a una mayor inflación, sino también a fugas de capital, depreciación del tipo de cambio y a un impacto negativo sobre la tasa de crecimiento del PIB” (Informe Banco de México 1995, pag.6).

⁵¹ El peso mexicano, en referencia al tipo de cambio interbancario, sufrió una depreciación del 70% en 1994 (Informe Banco de México 1994, pag5).

⁵² “En abril de 1994 entró en vigor la nueva Ley del Banco de México, la cual estableció que: a) el Banco Central es autónomo en sus funciones y administración; b) su objetivo básico es la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional; c) tiene facultad exclusiva para manejar su propio crédito; y d) tiene a su cargo, en cooperación con las autoridades competentes, la regulación del tipo de cambio y de la intermediación y servicios financieros” (Clavijo y Valdivieso, 2000).

Sobre esta base el Banco de México ha buscado una política de estabilización que infunda mayor confianza al público sobre el control de la inflación, objetivo central de política monetaria. Ya que “esta confianza es la única manera de reducir de manera sostenible las tasas de interés *reales* y nominales, al eliminar, o al menos reducir, la prima por el riesgo potencial de alzas repentinas en el nivel general de precios”. “Por ello la mejor forma en que un banco central puede contribuir al desarrollo económico es procurando la estabilidad de precios. En esta premisa se sustentó el programa monetario para 1995” (Informe Banco de México 1995, pag.7). Se pueden distinguir dos puntos principales:

1- Se estableció un límite al crédito interno neto del instituto central (no como una meta, sino como un límite máximo). Este límite máximo se puso en función del crecimiento esperado de la demanda de dinero, que fue calculado por el banco central en función de previsiones del PIB, del nivel de precios, y de tasas de interés. El crédito interno neto es definido como la suma de la base monetaria más la reserva internacional del Banco de México⁵³. Y la base monetaria es igual a los billetes y monedas en circulación más el saldo neto de las cuentas en los bancos corrientes de las instituciones de crédito en el Banco de México (no existen incentivos para mantener saldos positivos por lo que suelen ser nulos). La oferta de dinero busca pues satisfacer la demanda de dinero⁵⁴ (política monetaria neutral⁵⁵), si bien existe la posibilidad de intervención ante ciertas situaciones de presiones inflacionarias.

2-Por tanto el Banco de México manejará el crecimiento del crédito interno neto dentro del límite, en respuesta a la evaluación de activos internacionales netos (de la institución) y de indicadores sobre la existencia de presiones inflacionarias (en función de la trayectoria de la base monetaria, de la inflación, de las expectativas de inflación y del tipo de cambio).

⁵³ Reserva o activos internacionales netos = activos internacionales brutos-pasivos del Banco de México a favor del FMI-pasivos de plazo menor a 6 meses derivados de convenios con bancos centrales.

⁵⁴ Como veremos la base monetaria y el efectivo prácticamente coinciden debido a la política monetaria de saldos cero.

⁵⁵ Para ello el Banco Central: a) abasteció diariamente la demanda de billetes y monedas; b) neutralizó el efecto monetario de los movimientos de la cuenta de la Tesorería de la Federación en este instituto central, así como también el de las variaciones de los activos internacionales netos; y c) compensó en su totalidad el efecto monetario de los apoyos crediticios otorgados al Fondo Bancario de Protección al Ahorro (FOBAPROA) y al Fondo de Apoyo al Mercado de Valores (FAMEVAL) (Informe Banco de México 1996, pag.80).

Para manejar el crédito interno el Banco de México adoptó en marzo de 1995 un nuevo *sistema de encaje promedio cero*. El régimen de saldos acumulados establece periodos de 28 días naturales⁵⁶, en que a cada banco le conviene procurar que la suma de saldos diarios de su cuenta corriente en el instituto central resulte cero al finalizar el periodo. Ya que si es negativa el banco deberá pagar una tasa elevada por el importe respectivo (sobregiro). En caso inverso, de resultar positivo el saldo, el banco estaría perdiendo rendimientos. Así, el régimen busca que las instituciones de crédito no mantengan, en promedio, saldos positivos ni incurran en sobregiros en sus cuentas, y procuren compensar sus desequilibrios con otros bancos⁵⁷. Por ello, durante el periodo de cómputo el Banco de México no remunera saldos positivos ni cobra interés por los sobregiros, mientras están dentro de un límite⁵⁸. Al cierre del periodo, el Banco de México cobra por los saldos acumulados negativos una tasa de interés equivalente a dos veces⁵⁹ una tasa representativa de las condiciones prevalecientes en el mercado de dinero (CETES 28 días), con la finalidad de que sean parecidos los costes entre los bancos con saldos acumulados positivos y los que deben pagar por no haber compensados sus sobregiros al final del periodo de 28 días⁶⁰.

⁵⁶ Cambio en agosto de un plazo de dos meses a 28 días naturales.

⁵⁷ De este modo la variación de la oferta y demanda de la base monetaria se refleja en la variación en las cuentas corrientes de las instituciones de crédito en el banco central. Si la demanda de dinero es mayor que la oferta el saldo neto de cuentas disminuirá. El banco central busca igualar oferta y demanda (estimada) de dinero para que las instituciones de crédito no presionen sobre variaciones en los tipos de interés, ante una escasez o un exceso de oferta.

⁵⁸ Se establecen límites de saldos diarios para evitar prácticas bancarias que podrían ejercer una fuerte presión sobre los tipos de interés. Límites a los saldos positivos diarios: el banco central pone este límite para evitar que los bancos con SA negativos intenten compensarlos el último día (con depósitos de igual monto), lo que se traduciría en un alza del tipo de interés (los bancos buscan liquidez en el mercado de dinero, lo que presiona al alza los tipos de interés). Límites a los saldos negativos diarios: para evitar que a principios de mes el banco no incurran en altos sobregiros presionando a la baja los tipos de interés. Si el sobregiro es mayor al límite el exceso no es compensado, y el banco en cuestión pagará dos veces el tipo de mercados por el exceso. Pero el exceso no tendrá que ser compensado por saldos positivos en otros días.

⁵⁹ La penalización pasa de 4 veces la tasa Cetes según el monto faltante acumulado, a una tasa penal dos veces la tasa vigente Cetes, en agosto de 1995.

⁶⁰ Según el Banco de México “los costos son similares ya que las instituciones con saldos acumulados positivos incurren en un costo de oportunidad, por no haber invertido estos recursos, equivalente a la tasa de fondeo del mercado. Por su parte, los bancos con saldos acumulados negativos deben pagar al cierre del periodo dos veces la tasa representativa del mercado, pero a cambio se benefician de la inversión de los recursos obtenidos mediante el sobregiro. De lo anterior se concluye que el costo neto es, en ambos casos, aproximadamente una vez la tasa de interés de mercado” (Informe Banco de México 1996, pag. 207).

El Banco de México mediante la intervención diaria en el mercado⁶¹, fija la cantidad en que los “saldos acumulados de los saldos diarios totales” (SA) inician la siguiente jornada. Para ello el banco central envía señales. Da a conocer la cantidad en que pretende llevar el SA de las cuentas corrientes de la banca del día siguiente hábil⁶². El objetivo de SA cero indicaría que el banco central intentará satisfacer toda la demanda de billetes a tasas de interés del mercado, buscando que ningún banco incurra en sobregiro o acumule saldos positivos no deseados. Sería una postura de una política monetaria neutral. Un SA negativo indicaría la intención del banco central de no proporcionar todos los recursos necesarios a tasas de interés del mercado⁶³, obligando a al menos una institución de crédito a obtener parte de los recursos mediante sobregiro a sus cuentas corrientes. Esta política monetaria restrictiva puede provocar un alza en los tipos de interés pues las instituciones tratarán de evitar pagar la elevada tasa de sobregiro, buscando obtener esos recursos en el mercado de dinero.

El establecimiento de un límite al crecimiento del crédito interno neto y un nuevo sistema de encajes, hizo posible que el banco pasara a una política centrada sobre el cumplimiento de objetivos monetarios cuantitativos. Así el Banco de México no tiene que “adivinar” el nivel conveniente de tasas de interés. Este esquema permite el envío de señales inmediato sobre la postura del banco central, a los participantes en los mercados financieros, sin tener que determinar las tasas de interés o el tipo de cambio. Si conviniese presionar al alza las tasas de interés el Banco de México lo señala induciendo un sobregiro de la banca en las cuentas corrientes (“corto”)⁶⁴. El “corto” es una medida complementaria a las reglas de operación para la base monetaria. Así pues, se pusieron medidas adicionales para fortalecer el control monetario (Informe Banco de México 1995, pág. 77):

⁶¹ El Banco de México interviene en el mercado de dinero a través de subastas de crédito, depósitos y compra o venta de títulos gubernamentales. Fija así la cantidad de liquidez que quiere añadir o retirar (en función de la demanda de dinero estimada y las presiones inflacionistas en el mercado), y deja que el mercado determina libremente las tasas de interés.

⁶² Las diferencias entre demanda de billetes y monedas efectiva y observada (según esta última el banco central estima el objetivo SA), es compensada por el banco central subastando créditos o depósitos en el mercado de nivelación de ese día, evitando que los bancos incurran en costes, es decir, la desviación de un día se tiene en cuenta en el objetivo del día siguiente.

⁶³ El banco central siempre proporciona recursos necesarios, incluso con SA negativo, solo que en este caso lo hace a través de un sobregiro, con una tasa mayor que la del mercado.

⁶⁴ Si bien hay que apuntar que el Banco de México siempre proporciona el saldo suficiente, incluso en “corto”, solo que en este caso parte del crédito lo otorga a una tasa dos veces Cetes por el sobregiro que produce en la cuenta de algunos de los bancos.

- subastas de crédito a los bancos de forma libre (sin límites),
- Un límite a los bancos comerciales al crédito en una misma jornada,
- Una ventanilla especial de amortización en dólares de Tesobonos en moneda extranjera (la conversión a dólares de pesos obtenidos por amortizar estos títulos implicaban alta volatilidad del tipo de cambio),
- Impulso del mercado de futuros y opciones del peso. Un mercado eficiente de futuros de divisas aminora la volatilidad del tipo de cambio, así los importadores y exportadores, y acreedores y deudores de moneda extranjera pueden reducir riesgos cambiarios a los que están expuestos a través del mercado de futuros y opciones, eliminando presiones al mercado cambiario al contado.
- Y una política de información: publicación diaria de los saldos en cuenta corriente de la banca comercial en el banco central, publicación semanal de los principales rubros del estado de las cuentas del banco central (base monetaria, reservas y crédito interno, entre otros), y mejora del acceso a la base de datos a través de Internet.

4.2. PROGRAMA DE SANEAMIENTO BANCARIO Y DEUDORES.

4.2.1. Programas de Apoyo a Deudores.

En marzo 1995, aumentó la incertidumbre y la inestabilidad en los mercados financieros, debido al aumento de la amortización de la deuda extranjera (fugas de capital) por temor a no ser pagadas en vista de la elevada deuda pública y privada. Se reforzó el acuerdo de unidad para superar la emergencia económica (AUSEE), y surgió el programa de acción para reforzar el AUSEE (PARAUSEE), con el objetivo de alcanzar la estabilidad financiera. Se anunció el objetivo de sanear el sistema bancario y de apoyo a deudores a través de estrategias específicas. Se busca así “eliminar el daño que los desequilibrios financieros pudieron infringir al sector real de la economía (Informe Banco de México 1995, pag.74)”. El

PARAUSEE incluyó ajustes fiscales⁶⁵ (para absorber los costes de los programas del gobierno para el saneamiento bancario y apoyo a deudores, en un entorno de baja actividad financiera, altos tipos de interés, depreciación de la moneda y aumento de pagos externos) y atención especial a empresas y familias.

En el marco del PARAUSEE se decidió que en el corto plazo la política monetaria se orientaría a la disminución de la volatilidad del tipo de cambio y, de ser posible, al control de su excesiva depreciación (Informe Banco de México 1995, pag. 75). Dando lugar así a una menor presión sobre la inflación, una disminución de las tasas de interés real, un reestablecimiento de los flujos de capital externo de largo plazo a México y una reconstitución de las reservas internacionales del banco central.

Se aplicó un paquete de medidas para disminuir los costos de la crisis bancaria, consecuencia del alto sobreendeudamiento de familias y empresas, la mayor inflación, mayores tipos de interés y la fuerte devaluación de la moneda. Con este paquete de medidas se buscaba, principalmente, disminuir los riesgos del sistema financiero, mantener la confianza del público en las instituciones de crédito y apoyar a las familias y empresas deudoras a hacer frente a sus obligaciones. Estas medidas se componen básicamente, como se desarrollará más adelante, de la cesión de cartera de la banca a FOBAPROA⁶⁶ (la banca recibe títulos a cargo de FOBAPROA a cambio de una mayor capitalización de instituciones de créditos cedentes), y de la reestructuración de créditos a UDIs (la banca traspasa cartera reestructurada a UDIs a cambio de Cetes especiales emitidas por el Gobierno Federal)⁶⁷. El banco central actúa en función de la premisa de que “para el buen funcionamiento de la economía es necesario el buen funcionamiento del sistema financiero, cuya parte medular la constituye la banca” (Informe Banco de México

⁶⁵ El sector público no financiero ha obtenido en 1995 un superávit de caja 815 millones de pesos, incluido el pago de coste fiscal del acuerdo de apoyo inmediato a los deudores de la banca (ADE). Esto se debió al aumento del IVA y disminución del Gasto primario (a través de la disminución del empleo, cancelación o a que posponen proyectos de obra pública y desincorporación de 13 empresas paraestatales). El pago por intereses se eleva a un 90%, como consecuencia del incremento de las tasas de interés y la depreciación. Y la deuda neta pública se eleva debido, pues, a la deuda externa y a la depreciación del tipo de cambio real.

⁶⁶ FOBAPROA Fondo Bancario de Protección al Ahorro.

UDIs, unidad de Inversión, que mantiene los créditos constantes, en términos reales.

⁶⁷ De esta manera cambia el balance bancario. Aumenta la tenencia de títulos a cargo de FOBAPROA y Cetes especiales y se reduce el financiamiento a sectores no bancarios, en particular al sector privado municipios y Estados Federales. Por la parte de las fuentes la captación bancaria del público aumenta para amortizar los financiamientos previamente recibidos.

1995, pag. 100). Así pues, se busca la reestructuración de créditos y del sistema bancario, evitando la expansión del crédito neto interno del banco central, e interfiriendo lo menos posible en el funcionamiento de los mercados y aumentando la transparencia de los programas de política. Los costos del programa se repartirán entre los accionistas y el gobierno federal, y los costos del Estado serán sufragados a lo largo de 30 años, para no acumular las presiones sobre las finanzas públicas en el corto plazo.

- Se produce una reestructuración de adeudo en unidades de inversión (UDIs) (Informe Banco de México 1995). El valor de un crédito disminuye en términos reales conforme aumenta la inflación. Para resarcir al acreedor de la pérdida de valor real se pagarán abultadas tasas de interés. Para evitar la amortización acelerada y no pactada de los créditos, o que el deudor pueda hacer frente a sus créditos, se creó la UDI como unidad de cuenta. Los créditos denominados en UDIs permanecerán prácticamente constantes en términos reales, respecto al principal y a los intereses⁶⁸. Buscan así promover el ahorro de largo-medio plazo. Las autoridades intervinieron reestructurando así los créditos a UDIs. Los bancos comerciales conservan el riesgo crediticio y el banco central toma el riesgo del tipo de interés, derivado de la conversión de los créditos a UDIs. Estos créditos reestructurados tendrán vencimientos de periodos largos, así el coste fiscal se extiende a lo largo de un periodo prolongado (30 años). Además existen programas específicos para el crédito a plantas productivas, vivienda, gobierno de los estados y municipios. En 1997, estaban adheridos al programa de apoyo al crédito hipotecario el 87% del total, al Programa apoyo sector agropecuario y pesquero el 75% de los posibles, y al Programa de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa (FOPYME), el 63% de los posibles.

- Con el Acuerdo de Apoyo inmediato a Deudores de la Banca (ADE) se busca disminuir el impacto sobre familias y pequeñas empresas. Disminuyen las tasas de interés aplicables a tarjetas de crédito, créditos al consumo, créditos empresariales, agropecuarios, y para vivienda, y los reestructura a plazos mayores, distribuyendo el costo fiscal en el tiempo (Informe Banco de México 1995).

⁶⁸ En referencia al Índice Nacional de Precios al Consumidor.

4.2.2. Programas de Saneamiento Bancario.

- Buscan fortalecer el marco regulatorio (Informe Banco de México 1995). La comisión nacional bancaria y de valores (CNBV) dispuso un sistema más estricto de constitución de reservas de créditos con problemas. Y manifestó la necesidad de recapitalización de la banca (los niveles necesarios de reservas preventivas serán equivalentes al 60% de cartera vencida o 4% de cartera total, lo que sea mayor, Informe Banco de México 1995)
- Desde 1995 aumenta la capacidad de supervisión sobre las instituciones financieras, a través de una mayor participación de auditores externos y calificadoros de valores, buscando mejorar la información sobre la inversión. Cambia las reglas de capitalización y la contabilidad bancaria hacia una adaptación de las normas internacionales.
- Se concede financiamiento para liquidez en moneda extranjera (1995) por parte de FOBRAPOA, que otorgó créditos en dólares para pagar la salida de capitales externos de los bancos. Los bancos liquidaron rápidamente estos créditos debido a las altas tasas de interés impuestas.
- Programa de capitalización temporal (PROCAPTE) (Informe Banco de México 1995), para los bancos con coeficiente de capital bajo. Así los bancos aumentan su capitalización para no tener que incorporarse al programa, y los de baja capitalización tienen (a través de FOBRAPOA que adquirió instrumentos de deuda subordinada emitida por bancos comerciales) un plazo largo para captar capital y pagar su deuda. En 1995 reciben apoyo cinco bancos, con valor de 7.000 millones de pesos, en 1996 sumaron un valor menor a 3.000 millones de pesos, y en 1997, los dos bancos aún adheridos, liquidaron cuentas.
- Intervención de instituciones de crédito. Las instituciones fueron intervenidas por la CNBV y/o recibieron apoyo de FOBAPROA. En 1994 ya se habían intervenido los dos primeros bancos en problemas, en 1995 eran 6 y en 1996

siguieron aplicando estas medidas de intervención para la venta, fusión o liquidación.

- En 1995 se crea un Programa de Fortalecimiento de capital con compra de cartera, para lo cual se tuvo que aprobar una importante reforma legal de la estructura accionaria del capital social de controladores de grupos financieros, instituciones de banca múltiple y casas de bolsa, que permitiese una mayor participación de personas morales mexicanas o extranjeras. Este mecanismo consiste en la adquisición por parte de FOBAPROA de créditos debidamente calificados y provisionados por un monto equivalente al doble del capital “fresco” que los accionistas aporten. A cambio los bancos adquieren bonos a largo plazo emitidos por dicho fideicomiso. Dentro de este programa, los bancos mantienen a su cargo la administración de los créditos y en la mayoría de los casos comparten los riesgos de incumplimiento. Esto permitió que en 1995 el BBV asumiera el control del Multibanco Mercantil Probusa y el BCHispanoamericano y el BCPortugués invirtieran en el Banco Internacional. En diciembre 12 bancos, no intervenidos ni en situación especial, se habían acogido al programa y habían efectuado ventas de cartera neta por 67.122 millones de pesos. (Informe Banco de México 1995, pag.105). Esto supuso que el capital de la banca se había incrementado un 158% en 1996 respecto de diciembre de 1994.

Estas dos últimas medidas han llevado a una reestructuración de la banca. En 1998 son ocho los grupos financieros más importantes: Banamex, Bancomer, Banorte, BBV, Serfin, Bital, Inbursa, Santander.

- En 1995 se crea el Fondo de Apoyo al Mercado de Valores (FAMEVAL). La crisis bancaria dio lugar a una mayor volatilidad de precios y cotizaciones en la bolsa mexicana de valores, lo que resultó en un deterioro de carteras de sociedades de inversión y resultados financieros desfavorables. El FAMEVAL se crea con el objetivo de sanear empresas a través de la compra de acciones de capital social, que una vez saneada será revendido. Esto evita la transmisión de problemas al resto de sistema financiero.

-En 1996 se crea una empresa subsidiaria de FOBAPROA de valuación y venta de activos (VVA) debido a la magnitud de las compras de cartera por FOBAPROA. Se busca una venta eficiente de los activos, impulsar el desarrollo del mercado

secundario de activos, apoyar la recuperación de empresas viables y disminuir el costo fiscal del programa.

- En 1998 se crea el Instituto de Protección al Ahorro Bancario (IPAB), que asumirá los créditos otorgados por FAMEVAL Y FOBAPROA. Es un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal que garantiza los depósitos bancarios de dinero, así como los préstamos y créditos a cargo de las instituciones. El IPAB podrá otorgar apoyos financieros tendientes a proveer la liquidez o el saneamiento de alguna institución. Tales apoyos podrán otorgarse mediante la suscripción de acciones y obligaciones subordinadas, asunción de obligaciones, otorgamiento de créditos o la adquisición.

4.3. POLÍTICAS E INFLACIÓN OBJETIVO.

La política aplicada desde 1995 consigue el objetivo de disminución de la inflación⁶⁹. Si bien, según el Banco de México, hasta 1999 la inflación observada fue superior a la meta fijada debido principalmente a un incremento de los salarios, a los mayores precios y tarifas públicas, a un crecimiento del precio de las materias primas y a una mayor depreciación de la moneda de la estimada. El banco central reconoce que *“la actuación de la política monetaria es necesaria para reducir la inflación pero no es suficiente, deben ser también enfocados en este objetivo otros aspectos como el comercial, salarial, fiscal y cambiario”* (Informe Banco de México 1997, pag. 160). Así pues, la política aplicada tuvo en cuenta otros ámbitos. Se concentró sobre todo en la aplicación de una política fiscal restrictiva y un fuerte control sobre la estabilidad del tipo de cambio, objetivo de corto plazo del régimen de saldos acumulados.

⁶⁹ Pasó de un 50% en 1995, 16% en 1997, 18% en 1998, 12% en 1999, 9% en 2000, 5% en 2001, 6% en 2002, 4% en 2003, 5% en 2005 y 3% en 2006.

En el diseño de la política monetaria es primordial la existencia de una fuerte disciplina fiscal⁷⁰. Los ingresos provienen principalmente del aumento de los precios del petróleo, así como del aumento de las tarifas públicas y de una mayor fiscalización. Además se produce una elevada desincorporación de empresas paraestatales. Por parte de los gastos, disminuyen el gasto no prioritario, se postergan obras públicas y disminuye el empleo. Aumenta el gasto en sectores estratégicos y, principalmente, el gobierno se hace cargo de los programas de apoyo a deudores y banca, que fue posible gracias a la ayuda internacional (FMI, BM y BID, autoridades financieras de EEUU y Canadá).

La importancia de la disciplina fiscal en el control sobre los precios se observa de manera aún más marcada en 1998. Ante las presiones inflacionarias de la crisis asiática y rusa y la caída de los precios del petróleo, el banco central afirma que “de no haberse modificado la política fiscal en respuesta al desplome del precio del petróleo, el sector público hubiera tenido que recurrir al financiamiento interno -al no haber amplias oportunidades de financiamiento externo-, desplazando al sector privado del mercado crediticio mediante las altas tasas de interés reales que hubieran resultado. También es posible que el tipo de cambio se hubiera depreciado aún más, dando lugar a una mayor inflación y, de manera indirecta, al uso del impuesto inflacionario. Así, al absorber la totalidad del quebranto petrolero en este año mediante medidas fiscales restrictivas, el sector público no tuvo que utilizar financiamiento adicional, se evitó el impuesto inflacionario y, en consecuencia, se mitigó el impacto del choque sobre el crecimiento económico” (Informe Banco de México 1998, pag. 18).

Para ello, “se ajustaron a la baja repetidamente los egresos públicos, y se buscó compensar con otras percepciones la caída de los ingresos petroleros. Estas medidas fueron de gran utilidad, pues además de facilitar el reacomodo del gasto agregado de la economía, de forma tal que el déficit de la cuenta corriente se

⁷⁰ El sector público no financiero ha obtenido en 1995 un superávit de caja 815 millones de pesos (pag 55, Informe Banco de México 1995), incluido el pago de coste fiscal del acuerdo de apoyo inmediato a los deudores de la banca (ADE). Esto se debió al aumento de la recaudación vía impuestos y disminución del Gasto primario (a través de la disminución del empleo, cancelación o a que posponen proyectos de obra pública y desincorporación de 13 empresas paraestatales). En 1996-97 sin la transferencia de recursos del gobierno a FOBAPROA se obtendría un superávit de caja del 0,7 por ciento. En los años sucesivos (hasta 2005) se obtiene un balance primario no financiero (diferencia ingresos y gastos, distintos de los intereses públicos no financieros) superavitario.

mantuviera en niveles moderados como proporción del PIB, contribuyeron a preservar la integridad del marco macroeconómico, condición necesaria para hacer factible el refinanciamiento de créditos con el exterior” (Informe Banco de México 1998, pag.158).

4.4. RECUPERACIÓN ECONÓMICA, DEMANDA EXTERNA Y BALANZA DE PAGOS.

En este marco, se produjo una recuperación de la economía mexicana, impulsada en los primeros momentos por la demanda externa, si bien posteriormente también por la inversión y el consumo privados internos, que se fueron recuperando paulatinamente. Como se ha visto, la apertura comercial permitió una fuerte expansión de las exportaciones en 1995 y 1996, creando un elevado superávit en la balanza comercial (ver Cuadro 40). Este crecimiento exportador fue acompañado de una recuperación de las importaciones, favorecida por la apreciación de la moneda, pasando a obtenerse desde 1998 una balanza comercial deficitaria⁷¹, lo que a su vez provocó un aumento en el déficit por cuenta corriente de balanza de pagos (si bien la cuenta corriente siempre se presentó deficitaria debido a los altos pagos por servicios factoriales, principalmente pagos por interés). El crecimiento de las importaciones dio lugar también a un déficit en la balanza de servicios no factoriales, debido al aumento de los costes asociados al comercio exterior (fletes, seguros y gastos portuarios) que pasan a superar a los ingresos netos por turismo. La única cuenta que permanece con ingresos netos positivos dentro de la cuenta corriente de balanza de pagos, desde 1997, es la de transferencias (debido a los ingresos netos por remesas de emigrantes), que en 2005 llega a superar a los flujos de IED.

⁷¹ La balanza comercial deficitaria es en gran parte compensada por el incremento de las exportaciones petroleras.

Cuadro 40. Balanza de Pagos. 1991-2006.

miles de millones de dólares	1.991	1.992	1.993	1.994	1.995	1.996	1.997	1.998	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
CUENTA CORRIENTE	-15	-24	-23	-30	-2	-3	-8	-16	-14	-19	-18	-14	-9	-7	-5	-2
- SALDO BC	-7	-16	-13	-18	7	7	1	-8	-6	-8	-10	-8	-6	-9	-8	-4
EXPORTACION DE MERCANCIAS	43	46	52	61	80	96	110	118	136	166	159	161	165	188	214	250
IMPORTACION DE MERCANCIAS	50	62	65	79	72	89	110	125	142	174	168	169	171	197	222	250
- SALDO SERVICIOS	-2	-2	-2	-2	1	0	-1	-1	-2	-2	-4	-4	-5	-5	-5	-1
SALDO servicios viajeros	0	0	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
SALDO servicios fletes y seguros	-2	-2	-2	-3	-2	-3	-3	-4	-4	-5	-5	-4	-4	-5	-6	-7
- BALANCE RENTA	-9	-10	-11	-13	-13	-14	-13	-13	-13	-15	-14	-13	-12	-10	-13	-11
SALDO renta de intereses	-7	-9	-12	-12	-12	-11	-9	-8	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
- SALDO TRANSFERENCIAS	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	9	10	14	17	20	21
CUENTA DE CAPITAL	25	26	32	15	15	4	17	19	14	20	26	27	22	12	13	0
- PASIVOS	26	21	36	21	23	11	10	18	18	12	30	15	15	24	27	14
POR PRÉSTAMOS Y DEPÓSITOS	8	-2	3	1	23	-12	-8	5	-7	-4	-2	-4	-4	-5	-3	-6
Banca de desarrollo	2	1	0	1	1	-1	-1	0	-1	1	-1	-1	-1	-2	-3	-8
Banca comercial	6	0	3	1	-5	-2	-2	0	-2	-2	-3	-2	0	0	-2	0
Banco de México	0	0	-1	-1	13	-4	-3	-1	-4	-4	0	0	0	0	0	0
Sector público no bancario	-2	-5	-2	-2	10	-8	-5	1	-4	-4	-1	-2	-2	-3	-2	-5
Sector privado no bancario	3	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	-1	-2	0	0	5
Pidiregas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	2	1	1	4	2
INVERSIÓN EXTRANJERA	18	22	33	20	0	23	18	13	26	17	31	19	19	28	30	27
Directa	5	4	4	11	10	9	13	12	14	18	27	19	15	22	20	19
de cartera	13	18	29	9	-10	14	5	1	12	-1	4	-1	4	6	10	2
Mercado accionario	6	5	11	4	1	3	3	-1	4	0	0	0	0	-3	3	3
Mercado de dinero	3	8	7	-2	-14	1	1	0	-1	0	1	0	1	5	3	4
Sector público	3	8	7	-2	-14	1	0	0	-1	0	1	0	1	5	3	4
Sector privado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- ACTIVOS	-1	6	-4	-6	-7	-6	7	0	-4	7	-4	12	7	-12	-14	-11
EN BANCOS DEL EXTERIOR	1	2	-1	-4	-3	-6	5	0	-3	4	-2	11	7	-6	-4	-8
INVERSIÓN DIRECTA DE MEXICANOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	-1	-1	-4	-6	-6
CREDITOS AL EXTERIOR	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GARANTIAS DEUDA EXTERNA	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	4	1	0	2	0	0
OTROS	-1	2	-1	-1	-3	0	3	1	-1	2	-2	1	1	-3	-3	-7
ERRORES Y OMISIONES	-2	-1	-3	-4	-4	0	2	-1	0	2	-1	-6	-4	-1	-1	0
VARIACIÓN RESERVA NETA	7	1	6	-18	10	2	10	2	1	3	7	7	9	4	7	-1
AJUSTE ORO-PLATA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: INEGI.

Además, desde 1990 con la liberalización del sector financiero, aumentaron los flujos de capital llegando a sobrepasar los treinta mil millones de dólares en 1993 (ver Cuadro 40). En 1995 las elevadas amortizaciones de Tesobonos⁷² (por valor superior a 18.000 millones de dólares) y pagos netos al exterior (desendeudamiento neto), dieron lugar a un fuerte flujo de salidas de capital. Esto pudo ser compensado por las ayudas de organismos internacionales (FMI, BM y BID, y autoridades financieras de EEUU y Canadá). La recuperación económica y la mayor estabilidad de los mercados financieros, hizo posible de nuevo el acceso a mercados internacionales de capital, pasando a obtener saldos positivos. En 1996, debido al fuerte desendeudamiento neto, no se producen unos altos ingresos netos en la cuenta de capital, si bien desde 1997 se mantiene en un superávit entre 10-20 mil millones de dólares. Esta entrada de flujos netos de capital se debe, principalmente, a la recuperación de la IED (en 1999 pasa a ser el 82% del porcentaje del déficit por cuenta corriente) y al endeudamiento del sector privado no bancario (que sustituye a las entradas netas por inversión en cartera), siendo la mayor parte flujos de capital de largo plazo (Informes Banco de México 1998 y 2004). Los altos saldos positivos de la cuenta de capital hicieron posible la continua acumulación de reservas internacionales del sector público⁷³. A este respecto hay que apuntar que todos los años se han incrementado las reservas por encima de su nivel objetivo.

⁷² En 1994 se produce un fuerte cambio en la cartera hacia Tesobonos (instrumento cuyo valor en dólares no se ve afectado por las variaciones del tipo de cambio) en sustitución por valores gubernamentales denominados en pesos (Cetes, Bondes y Ajustabonos, emitidos desde 1991). La tenencia de bonos gubernamentales en Tesobonos pasó de representar un 2,8% en 1993 a un 55% en 1994. La emisión de Tesobonos se llevó a cabo con el objeto de disminuir las presiones sobre el mercado cambiario y las reservas internacionales (Informe Banco de México 1994, pag. 56). Además, en 1994 para aumentar la liquidez del mercado de valores, fueron incluidos los Ajustabonos y Tesobonos dentro de los valores que pueden ser objeto de subastas en el mercado secundario que el Banco de México realiza con la banca (Informe Banco de México 1994, pag. 169)

⁷³ Después de la fuerte caída en 1994 las reservas internacionales del banco central aumentan de 6 a más de 15 mil millones de dólares. En 1997 debido a las fuertes entradas de capital y una balanza comercial positiva aumentan hasta 28 mil millones de dólares. En 1998, a pesar de la inestabilidad de los mercados financieros y la menor entrada de flujos de capital, aumenta pasando los 30 mil millones de dólares. En 2004 supera los 60 mil millones de dólares (informes del Banco de México).

4.5. RESERVAS, BASE MONETARIA Y RESTRICCIÓN AL CRÉDITO INTERNO.

Este incremento de las reservas por encima de su objetivo ha implicado una disminución del crédito interno⁷⁴. Como se comenta en el Informe del Banco de México de 1995, “en ese momento no era posible anticipar una acumulación importante de reservas internacionales a lo largo de 1995. De ahí que el límite al crédito del banco central para ese año se haya fijado con vista al crecimiento deseable de la base monetaria, en el supuesto de que las reservas internacionales no aumentaran. La posterior disponibilidad de apoyos externos y la resultante acumulación de reservas, determinó por sí sola una disminución del crédito interno neto de 87,562 millones de pesos”. En 1996, la base monetaria creció por debajo de su objetivo y, a pesar del crecimiento del PIB y los menores tipos de interés⁷⁵, el crédito interno volvió a disminuir. Según el Banco de México esto se debe a que se busca mantener la trayectoria de la base monetaria mediante una política monetaria neutral. Como la base sigue una trayectoria estacional, el crédito debe disminuir cuando la demanda de dinero es baja, y aumentar cuando es mayor (a finales de año). El banco central busca así un equilibrio en el mercado de dinero sin afectar las tasas de interés, no para crear una “estrechez monetaria”, ya que si existiese un exceso o escasez de la oferta de dinero se estarían presionando las tasas de interés, y por tanto la inflación (Informes Banco de México 1995 y 1996).

Sin embargo en 1997, a pesar de un crecimiento de la base monetaria⁷⁶ por encima de su trayectoria estimada⁷⁷, el crecimiento en mayor proporción de las

⁷⁴ Recordemos que el crédito interno se definía como el monto de la base monetaria menos las reservas internacionales.

⁷⁵ Según el banco central esto es debido al aumento del uso de las tarjetas de débito y a la disminución de los salarios reales (Informe Banco de México 1996), si bien el crecimiento de la demanda de dinero fue elevada, pues pasó de 56 mil millones de pesos en 1994, a 67 mil millones de pesos en 1995 y a 84 mil millones de pesos en 1996 (a 31 de diciembre en cada caso).

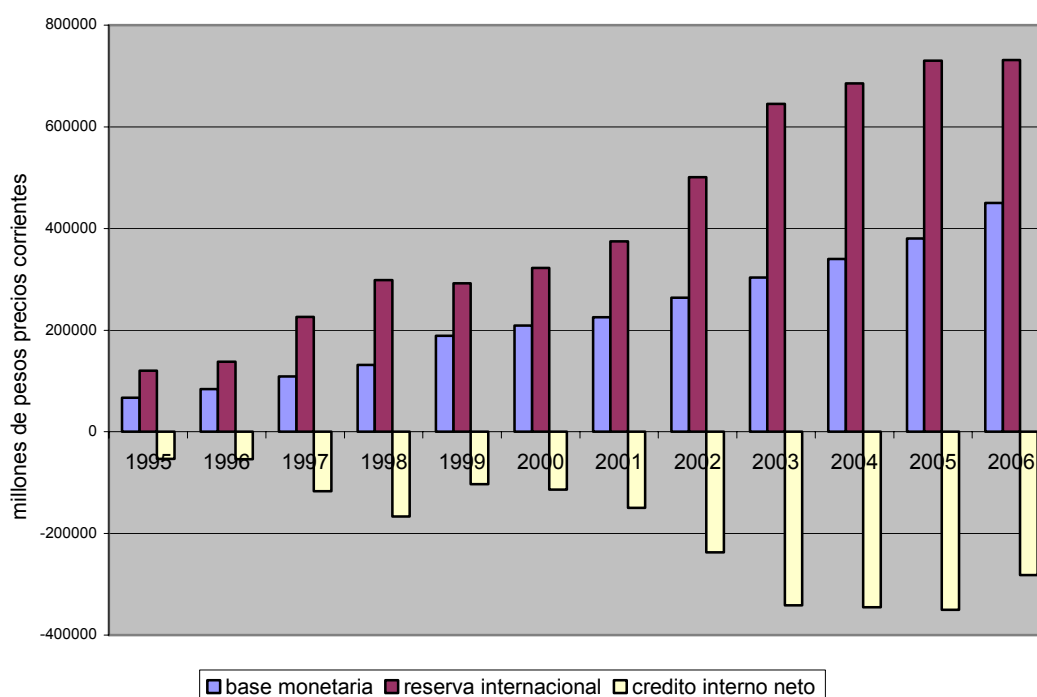
⁷⁶ Aumenta en 24 mil millones de pesos pasando a un monto total de 108 mil millones de pesos en diciembre de 1997.

⁷⁷ En este caso, el banco central no aplica una política monetaria restrictiva para afectar a la trayectoria de la base monetaria a pesar de superar a la estimada. “Debido a que el tipo de cambio se mantuvo relativamente estable y las tasas de interés mostraron una tendencia a la baja con ciertos altibajos. Y lo que es más importante, la trayectoria de la inflación evolucionó aproximadamente conforme a lo previsto” (informe Banco de México 1997, pag.105). Lo que indica un cambio hacia una política monetaria que se fija más en los objetivos de tipo de interés y

reservas internacionales⁷⁸ (y por encima de su objetivo), provoca de nuevo la caída del crédito interno neto (Informe Banco de México 1997, pag. 107). Esta tendencia siguió en 1998, en que debido a la escasez de flujos de capital hacia economías emergentes, el aumento de reservas se consiguió a través de una línea contingente con bancos extranjeros y a créditos de organismos financieros internacionales. Y también continuó en los años posteriores, si bien se produce cierto freno del aumento de las reservas internacionales desde 2004, lo que a su vez provoca un ligero aumento del crédito interno neto⁷⁹.

Por tanto, tenemos que el Banco de México busca un aumento de las reservas y un ajuste de la oferta a la demanda de dinero, a través de la restricción del crédito interno neto (ver Gráfico 34).

Gráfico 34. Composición de la base monetaria. Oferta.



Fuente: Banco de México.

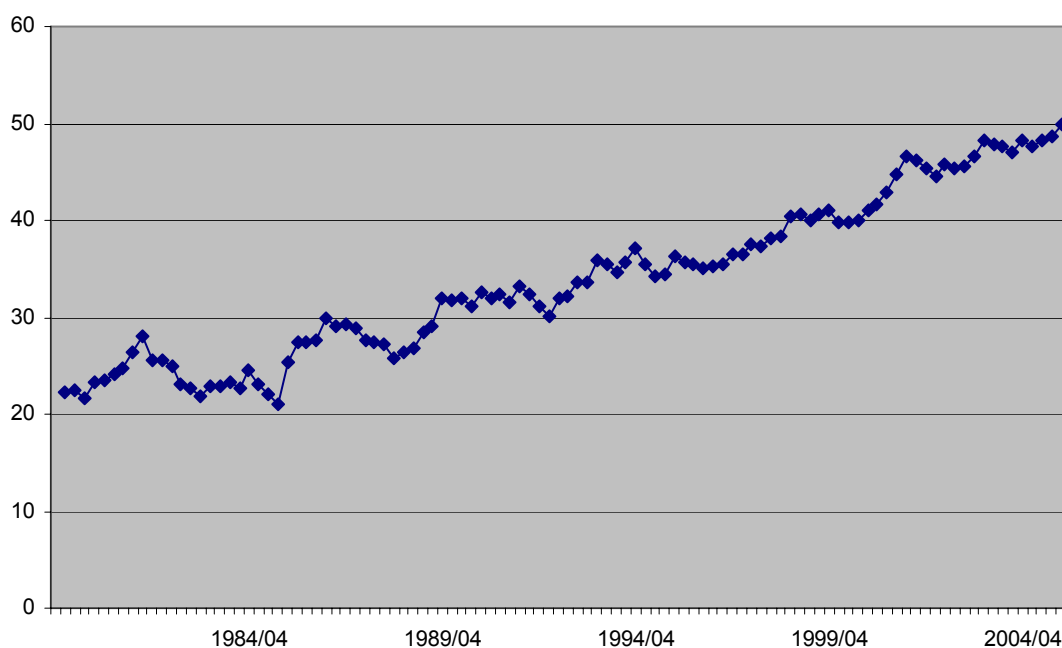
estabilidad del tipo de cambio, y menos en el objetivo de agregado monetario, como se verá más adelante.

⁷⁸ El banco central aumentó sus reservas internacionales a través de ingresos por divisas por operaciones con PEMEX y, debido al exceso de liquidez de los mercados financieros internacionales, a través del incremento de las compras en moneda extranjera a través del mecanismo de opciones que dan derecho a las instituciones de crédito a vender dólares al banco de México si se dan ciertas circunstancias (se desarrolla mas adelante).

⁷⁹ En 2003 la Comisión de Cambios, en vista del alto nivel de reservas internacionales netas acumuladas, pone en marcha un nuevo mecanismo para reducir el ritmo de acumulación de reservas internacionales por parte del Banco de México (informe Banco de México 2003, pag. 101).

Este ajuste de la oferta a la demanda de dinero ha provocado un incremento de la base monetaria (Gráfico 35), ya que esta se acomoda a la demanda intentando no crear exceso ni escasez de dinero. Si bien, como hemos visto, la base monetaria no siempre se ha ajustado al objetivo previsto. De hecho, excepto en los años de crisis o inestabilidad financiera en los que se han aplicado políticas monetarias restrictivas⁸⁰, la base monetaria fue superior al objetivo. Desde 1999, el Banco de México reconoce que, ante una desviación de la base monetaria entre lo programado y lo observado, restringirá la política monetaria “sólo cuando estas implicaran presiones inflacionarias adicionales” (Informe Banco de México 1999, pag. 98). El agregado monetario pasa así a ser oficialmente una variable informativa mas que un objetivo intermedio, y pierde importancia en la aplicación de la política monetaria. Este aumento de la demanda de dinero se refleja también en el aumento de los agregados monetarios más amplios⁸¹.

Gráfico 35. Porcentaje del agregado monetario M2 sobre el PIB.



Fuente: INEGI

⁸⁰ En 1996 el aumento de la base monetaria es inferior al objetivo, lo que coincide con la aplicación de “cortos”, a través de un incremento de reservas mediante aumento de depósitos no líquidos. Y en 1998 el incremento de la base monetaria se ajusta al objetivo a pesar de que la inflación es mayor de lo previsto, debido a las políticas (monetaria y fiscal entre otras) aplicadas en respuesta a las presiones inflacionarias (Informe Banco de México 1998, pag. 106).

⁸¹ El continuo crecimiento de M4 refleja un aumento del ahorro interno (excepto en 1998, que disminuye como consecuencia de la fuerte caída del ahorro externo). (Informe Banco de México, 1998)

4.6. RESTRICCIÓN DE CRÉDITO Y FINANCIACIÓN NO BANCARIA.

En este marco de recuperación económica se produce un aumento de la demanda de dinero, pero también se eleva la demanda de crédito. Sin embargo, como vimos, existía una importante restricción al crecimiento del crédito interno neto. Este hecho es reconocido por el Banco de México para el cual la recuperación económica se dio sin apoyo crediticio (Informe Banco de México 1997). Y si bien en 1998 parece recuperarse el crédito, la volatilidad de los mercados financieros eliminó este impulso⁸².

El banco central confirma esta preocupación en 1999, “la situación del sector privado de acreedor neto interno y deudor externo (IED), indica la dificultad del sector bancario de canalizar el ahorro privado interno y la alta disponibilidad de recursos externos” (Informe Banco de México, 1999, pag.69). En 1999, el 43 por ciento del financiamiento total de la banca comercial estuvo vinculado a los programas de saneamiento bancario (Informe Banco de México 1999, pag. 65). Y el financiamiento de la banca comercial al sector privado representó tan solo el 22.6 por ciento del PIB, siendo el nivel más bajo desde 1991 (Informe Banco de México 1999, pag. 67).

Se busca entonces la reactivación al crédito bancario a través del plan de protección al ahorro (Informe Banco de México 1999, pag. 68)⁸³. Y si bien encuentran indicios de que la contracción del financiamiento bancario se ha

⁸² De hecho, el aumento de los tipos de interés provocado por la inestabilidad financiera implicó un aumento de la cartera vencida.

⁸³ Tiene por objeto establecer un sistema de protección al ahorro bancario, regular los apoyos financieros que se otorguen a las instituciones de banca múltiple (las instituciones) para la protección de los intereses del público ahorrador, y sentar las bases para la organización y funcionamiento del Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB). El IPAB, puesto en marcha en 1999, es un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal que garantiza los depósitos bancarios de dinero, así como los préstamos y créditos a cargo de las instituciones. El IPAB asume los créditos otorgados por el banco de México a FOMAPROA y FAMEVAL. (Informes Banco de México 1998, 1999)

detenido⁸⁴, el financiamiento interno de la banca comercial sigue disminuyendo hasta 2003⁸⁵ (informe Banco de México 2005, pag. 130).

La caída del financiamiento bancario provoca un aumento, desde 1997, de fuentes alternativas de financiamiento. En 1998, las fuentes de financiamiento distintas de las bancarias⁸⁶ representaron el 22% del crédito de la banca comercial al sector privado no bancario (excluyendo títulos a cargo de FOBAPROA y reestructuras en UDIs), con un incremento real del 7% (informe Banco de México 1998, pag. 153). Y en el año 2000 el financiamiento no bancario al sector privado supera al financiamiento bancario (Informe Banco de México 2001, pag. 175). Los créditos de proveedores son las fuentes más usadas de financiamiento, principalmente por empresas pequeñas y no exportadoras. También existe un importante financiamiento externo. Y, además, se crean mercados específicos del crédito al consumo y a la vivienda⁸⁷, de financiamiento no bancario.

4.7. RESERVAS Y MERCADO CAMBIARIO.

Vimos que el banco central ajusta la oferta a la demanda de dinero. Por tanto, para aumentar las reservas internacionales, y no generar exceso de oferta monetaria, el banco central restringe el crédito interno neto. Para retirar la liquidez excesiva derivada de la acumulación de activos sobre el exterior, el banco central captó depósitos de los bancos y vendió valores gubernamentales⁸⁸. Pero estos depósitos no tenían mercados secundarios, eran poco líquidos, concentrándose así la liquidez en pocos bancos. Esto provocaría, en 1997, un aumento de las tasas de

⁸⁴ Se observa que el crédito al consumo dejó de contraerse, lo que en episodios anteriores ha precedido a la recuperación del financiamiento a las empresas y personas físicas con actividad empresarial, Informe Banco de México 1999, pag. 67.

⁸⁵ Este freno a la caída del crédito interno seguramente esté relacionada con el nuevo mecanismo para reducir el ritmo de acumulación de reservas internacionales por parte del Banco de México puesta en marcha en 2003 por la Comisión de Cambios (informe Banco de México 2003, pag. 101).

⁸⁶ Esta información se obtuvo a partir de 160 empresas que representan el 98% de las emisoras que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (Informe Banco de México 1999, pag. 153).

⁸⁷ En 1996 se produjo un incremento del crédito a vivienda debido al programa de saneamiento específico sobre hipotecas, que ampliaba el plazo de apoyo al crédito hasta 1997.

⁸⁸ La posición del banco central pasó de ser acreedora a deudora neta, en la economía interna, y aumentó su posición acreedora neta con el exterior.

interés interbancarias a pesar de que el peso se estaba apreciando y las tasas de CETES permanecían estables. En este sentido, se busca una solución para que no se alterase el mecanismo de tipos de cambio flexible⁸⁹ como resultado del incremento de las reservas internacionales del Banco de México.

Ya en agosto de 1996, se pusiera en funcionamiento el método de convocatorias de subasta de opciones de venta de dólares estadounidenses⁹⁰, que daba derecho a las instituciones de crédito a vender dólares al Banco de México, ante ciertas condiciones⁹¹. Ante este hecho, el banco central incrementó su captación de recursos a través de la venta de valores gubernamentales⁹² (no tanto mediante la captación de depósitos de instituciones de crédito), que tienen mercado secundario y, por tanto, son líquidos. Este mecanismo tiene la ventaja de que favorece las ventas de dólares al instituto emisor sólo cuando en el mercado de esa moneda existe exceso de oferta, en tanto que las inhibe cuando existe exceso de demanda. Y por otra parte, no afecta al régimen de flotación, pues no determina el tipo de cambio (Informe Banco de México 1997, pag. 127).

⁸⁹ El banco de México actúa ante “movimientos anormales entre tasas de interés y el tipo de cambio”. Ya que en “un régimen de flotación cambiaria y de libre determinación de las tasas de interés, como el vigente en México, es de esperarse que una mayor oferta de divisas, suponiendo que otros factores no se modifican, reduzca tanto el tipo de cambio como las tasas de interés. Los movimientos automáticos de estas variables en un régimen de flotación tienen la virtud de regular los movimientos de capital a corto plazo. En efecto, el ajuste simultáneo de la paridad y de las tasas de interés remueve, o al menos disminuye, los incentivos que atraen los capitales de este tipo al país” (Informe Banco de México 1997, pág. 109). Es decir, el Banco de México busca mantener las condiciones adecuadas para que el tipo de interés y el tipo de cambio funcionen como estabilizadores automáticos.

⁹⁰ Además se ampliaron los topes máximos de saldos negativos (Informe Banco de México 1997, pag. 109-113). No se combatió este incremento de las tasas de interés mediante un “largo”, pues se juzgara conveniente prescindir temporalmente del uso de “largos”.

⁹¹ El esquema que se decidió adoptar para no afectar el tipo de cambio consistió en: a) El Banco de México subasta el último día hábil de cada mes entre las instituciones de crédito, derechos de venta de dólares al propio Banco. Estos derechos se pueden ejercer total o parcialmente dentro del mes inmediato siguiente al de la subasta respectiva. b) Los tenedores de los derechos pueden vender dólares al Banco de México al tipo de cambio interbancario de referencia determinado el día hábil inmediato anterior, cuando dicho tipo de cambio no es mayor a su promedio de los veinte días hábiles inmediatos anteriores al día del ejercicio de los derechos respectivos (Informe Banco de México 1996, pag. 106).

⁹² Ante la propicia situación en la balanza de pagos (superávit en la balanza comercial y elevadas entradas de capital extranjero, debido a la recuperación de México en los mercados financieros internacionales), este mecanismo fue muy efectivo para la acumulación de reservas. Para ello se amplió la cantidad total de venta de dólares al mes, en busca de un aumento de las reservas internacionales. A lo largo de 1997 los montos de las compras pasaron de 130 millones de dólares al mes a un monto potencial, según las condiciones del mercado, de 1000 millones de dólares en julio. Si bien, en los últimos meses del año, ante la mayor inestabilidad de mercados financieros internacionales, volvió el monto total potencial a 500 millones de dólares (ver Informe Banco de México 1997, pag. 127).

Además, en febrero de 1997, se introdujo un esquema de ventas contingentes de dólares por parte del Banco de México. La prudente acumulación de activos internacionales fue un elemento fundamental para poner en marcha dicho mecanismo⁹³ (Informe Banco de México 1997, pág. 130). La escasez de liquidez en los mercados de divisas puede dar lugar a espirales devaluatorias, lo que tendría consecuencias graves sobre el nivel de inflación y las tasas de interés y, por tanto, sobre el producto y el empleo. El objetivo es, pues, “proporcionar liquidez al mercado para lograr mayor estabilidad y orden en el mercado de cambios, sin defender niveles específicos de la cotización de la moneda nacional y sin comprometer un monto excesivo de reservas internacionales” (Informe Banco de México 1997, pag. 22).

Por tanto, el Banco de México actúa sobre el mercado cambiario a través de dos sistemas la Comisión de Cambios: la compra de dólares a través del ejercicio de opciones (objetivo aumento reservas internacionales) y el esquema de contingentes de dólares (objetivo de reducir la volatilidad). Y, como veremos, al mismo tiempo aumenta su control sobre las tasas de interés.

4.8. POLÍTICA MONETARIA.

Así pues, en un sistema de tipos de cambios flexibles, ante presiones inflacionarias, los tipos de interés y el tipo de cambio funcionan como estabilizadores automáticos ante una repentina salida o entrada de capitales, regulando así los movimientos de los capitales a corto plazo. Además el sistema de tipo de cambio flexible no impone restricciones sobre la acumulación de reservas. En este sentido, el banco central lleva a cabo una *política monetaria neutral* a lo largo de los años, sin afectar el mercado de dinero mas que para aumentar las reservas de divisas.

A lo largo de los años, en las ocasiones requeridas, se aplicaron políticas monetarias restrictivas. En 1996 se aplicaron varios “cortos” (políticas monetarias

⁹³ Este actúa cuando se presentan posturas con un tipo de cambio 2% superior al tipo de cambio diario del día hábil anterior, subastando hasta 200 millones de dólares diarios a instituciones de crédito.

restrictivas) cuyas medidas tuvieron efecto rápidamente, más por el hecho de ser aplicadas que por el monto⁹⁴. Estos “cortos” fueron revertidos cuando desaparecieron las condiciones que dieron lugar a la aplicación de los mismos (Informe Banco de México 1996, pag. 92).

En 1998, ante las previsiones de un ambiente internacional adverso como consecuencia de la crisis financiera asiática, se establecieron reglas específicas para “evitar la generación de excesos de oferta de dinero”⁹⁵ (Informe Banco de México 1998, pag. 100). Entre otras posturas, el banco central mantuvo una *política monetaria restrictiva*, a través de la aplicación de “cortos” a lo largo del año, y hasta principios del siguiente⁹⁶. Ante la disminución de flujos de capital externos hacia las economías emergentes, como la mexicana, se produce una depreciación de la moneda nacional. La aplicación de “cortos” implica que el banco central inducirá saldos negativos en la cuenta de algún banco, lo que provocará un incremento de las tasas de interés, pero limitando la depreciación de la moneda⁹⁷. La diferencia con 1996 es que de aquella el corto actuó con rapidez

⁹⁴ En enero de 1996, consecuencia de la entrada de flujos de capital que implicó una caída repentina de la tasas de interés, y apreciación del tipo de cambio, se aplicó un “corto”. En junio y octubre también se aplican “cortos” con el objetivo de aumentar las tasas de interés y atacar la depreciación de la moneda. (Informe Banco de México 1996, pag. 92).

⁹⁵ De hecho en este año la demanda de dinero se ajustó a lo previsto por el banco central a pesar de obtenerse una inflación mayor a la esperada, debido a las políticas aplicadas en respuesta a las presiones inflacionarias (Informe Banco de México 1998, pag. 106). En cuanto a las políticas aplicadas, además de la política monetaria restrictiva, el mismo banco central apunta que “la política monetaria no puede por sí sola conseguir el objetivo de abatimiento de la inflación, por lo cual es básica la coordinación con otros elementos de la política económica, en particular la fiscal. Esta condición se satisfizo en 1998. Los tres ajustes fiscales acordados fueron de gran utilidad para absorber los choques externos, aminorando las presiones alcistas sobre las tasas de interés, reduciendo el impacto sobre la cuenta corriente de la balanza de pagos y el tipo de cambio. Esto último fue, en particular, de gran utilidad para limitar los impulsos inflacionarios” (Informe Banco de México 1998, pag. 102).

⁹⁶ Las políticas restrictivas supusieron en marzo un “corto” de 20 millones de pesos. Las tasas de interés responden al alza, si bien con el tiempo el efecto del “corto” se va diluyendo. A finales de mayo, ante una nueva contracción de los flujos de capital del exterior, lo que presionó al alza el tipo de cambio, se aumenta el “corto” a 30 millones de pesos. En agosto el colapso ruso llevó a de un nuevo al aumento del “corto” hasta 50 millones de pesos. El efecto sobre las tasas de interés no fue inmediato por lo que a finales de agosto se volvió a aumentar a 70 millones de pesos. Todos estos movimientos aumentaron los tipos de interés, y disminuyeron la tendencia a la depreciación de la moneda. En septiembre se vuelve a aumentar el corto a 100, ante las presiones inflacionistas de la devaluación de la moneda brasileña. Y en noviembre a 130, pero en este caso no busca disminuir las presiones inflacionistas inesperadas, sino disminuir las expectativas de inflación ante el ajuste de precios públicos. Está actuando de manera anticipada. En enero de 1999 aumenta el corto a 160 millones de pesos, por el problema de contagio de la devaluación de la moneda en Brasil (informes Banco de México 1998 y 1999).

⁹⁷ Las medidas no fueron mayores debido a la magnitud de los sobresaltos y la brevedad del periodo en que afloraron. Ya que el tamaño de la contracción monetaria que se hubiera requerido

debido a la situación acreedora del Banco Central. Desde 1997, sin embargo, la fuerte acumulación de activos internacionales puso al Banco de México en una posición deudora⁹⁸, lo que disminuyó la efectividad del uso de “cortos”. Ante esta posición se intentan aumentar las medidas de control sobre los tipos de interés⁹⁹ para mejorar así la efectividad de la política monetaria. Para ello el Banco de México se movió en la dirección de lograr una posición acreedora en el mercado de dinero mediante la constitución de depósitos obligatorios a plazo indefinido¹⁰⁰. Por virtud de esa estrategia, el instituto central tuvo que ofrecer con mayor frecuencia la liquidez faltante a la banca mediante subasta, con lo cual el Banco de México consiguió un mayor control sobre la evolución de las tasas de interés de corto plazo.

Se ha observado que en 1997 la disminución de liquidez debido al aumento de reservas no líquidas (depósitos no líquidos) dio lugar a un aumento de las tasas de interés, a pesar de que existía cierta apreciación de la moneda. Por lo que se pasó a usar un método en el que el *aumento de reservas no restringiera la liquidez*, es decir, no afectase por tanto a las *tasas de interés* ni al *tipo de cambio*, dejándolos

sería muy fuerte lo que provocaría graves efectos sobre el sector real y bancario. El efecto contractivo de las altas tasas de interés tendría “efectos recesivos sobre la actividad económica, el empleo y la inversión” (informe Banco de México 1998, pag. 102).

⁹⁸ Esto implica que se inicia la sesión diaria en el mercado de dinero con un exceso de liquidez. La institución emisora sustrae liquidez mediante subastas, por lo que serán las instituciones de crédito que menor tipo de interés ofrezcan las que entregarán los recursos en exceso al banco central. Esto imprime un sesgo a la baja a las tasas de interés. En el caso de que esté en una posición acreedora (como durante 1996), se parte de una situación con escasez de liquidez, por lo que se ofrecerán recursos a la institución de crédito que ofrezca los mayores tipos de interés, obteniendo un sesgo al alza de los mismos. Así pues, el incremento de las tasas de interés ante una postura de “corto” puede depender de la posición relativa de los participantes del mercado, si por ejemplo ante una posición deudora del Banco Central la liquidez se concentra en pocas instituciones de crédito (como ocurrió en 1998). Si el Banco de México es deudor neto le puede resultar más difícil inducir aumentos de los tipos de interés mediante la política de “cortos”.

⁹⁹ En principio el 21 de agosto se puso un límite inferior a la tasa de interés de las operaciones del banco de México, para que “las tasas de interés de fondeo se comportaran de manera más congruente con la evolución del tipo de cambio” (informe Banco de México 1998, pag. 113). Si bien esta medida no fue suficiente para evitar la depreciación acelerada del tipo de cambio, consecuencia de la inestabilidad producida por la crisis rusa. Así, después de las medidas adoptadas en septiembre sobre la constitución de depósitos obligatorios que eliminan el exceso de liquidez, este límite fue eliminado.

¹⁰⁰ A partir del 2 de septiembre los depósitos se constituirían a razón de 1,250 millones de pesos por día hábil, hasta alcanzar un monto acumulado de 25,000 millones de pesos. Dichos depósitos devengarían una tasa de interés equivalente a la tasa de interés interbancario de equilibrio promedio (TIE) a 28 días. La distribución de dichos depósitos entre las instituciones de crédito se haría en función de sus pasivos totales al cierre de junio. Acto seguido, el Banco de México repondría toda la liquidez que llegase a retirar por virtud de la constitución del mencionado depósito, mediante operaciones de mercado abierto a muy corto plazo (Informe Banco de México 1998, pag. 113).

actuar como *estabilizadores automáticos* (sobre los flujos de capital a corto plazo). Si bien, en 1998, debido a las presiones financieras externas, con motivo de la salida de flujos de capital, se aplica una política restrictiva buscando frenar la depreciación de la moneda. Pero la tenencia de liquidez en manos de unos pocos bancos implica que las tasas de interés no aumenten inmediatamente ante la aplicación de un corto. Se busca, por tanto, *aumentar el control sobre el tipo de interés*, pasando a tener una posición acreedora por parte del banco central.

Así pues, desde 1998 se observa un mayor control sobre la tasa de interés, y por tanto el efecto de los movimientos especulativos o shocks externos sobre el tipo de cambio y la inflación, y una menor importancia de los agregados monetarios¹⁰¹. Además, desde 1997 se hacen públicos los objetivos de inflación del año siguiente en los informes de política monetaria, mejora la información (información electrónica, Informe Banco de México 1997) y se calcula y publica la tasa de interés interbancaria de equilibrio en operaciones en moneda nacional con plazo de 91 días (informe Banco de México 1997, modificaciones sistema financiero). Es decir, se han dado los pasos de un cambio progresivo hacia una política de *Inflation Targeting*¹⁰².

4.9. A MODO DE CONCLUSIÓN.

Hemos visto que ante los problemas de la crisis financiera, motivada en parte por la fuerte y rápida liberalización del mercado de capitales a principios de los noventa, México tuvo que cambiar su política monetaria, liderada por un banco central independiente desde 1994. En este nuevo marco fue necesario pasar a un sistema de tipo de cambio flexible. El sistema de tipos de cambio flexible devolvió el control sobre la oferta monetaria al banco central, y por tanto no se

¹⁰¹ En 1997 a pesar del mayor aumento de la base monetaria respecto a su objetivo se señaló que esto era debido a aumento de la demanda y no a presiones inflacionarias por lo que no se actuó en consecuencia. Además “en el programa monetario para 1999 se señaló, que el pronóstico sobre la trayectoria de la base monetaria servía principalmente como referencia para el caso en que se presentas en desviaciones importantes entre lo observado y lo programado”. Y se especificó, que “en caso de presentarse dichas desviaciones, el Banco de México las evaluaría y sólo cuando éstas implicaran presiones inflacionarias adicionales, sería de esperarse que se restringiese la política monetaria” (Informe Banco de México 1998, pág. 98).

¹⁰² Ver capítulo 3 para un análisis de la política de objetivos de inflación (Inflation Targeting).

produce una pérdida de reservas para mantener el tipo de cambio; y el tipo de cambio actuaría como estabilizador automático. El Banco de México busca aumentar la credibilidad, fortaleza y desarrollo del sistema financiero reestructurando los pasivos y estabilizando el sistema financiero, a través de las ayudas internacionales y programas de saneamiento bancario y ayuda a deudores. Se buscó una mejor y mayor supervisión del sistema financiero, una reestructuración de los pasivos, un fortalecimiento de la banca aumentando los niveles de capitalización (si bien se está dando una concentración de la banca), un aumento de las reservas internacionales del banco central, un desarrollo del mercado de activos y una recuperación en el acceso al capital extranjero. Además, se atacan todos los problemas sobre el sistema de tipo de cambio flexible¹⁰³, en un país con una amplia libertad de capitales. En este contexto se opta por la disciplina fiscal y las políticas monetarias restrictivas (no aplica “largos”). Se soluciona el problema sobre espirales inflacionistas que provocaría una depreciación continuada del tipo de cambio. Y se asegura de este modo el buen funcionamiento de los estabilizadores automáticos (tipos de interés y tipos de cambio). Se crea un mercado de futuros contra la incertidumbre del tipo de cambio sobre el pago futuro de importaciones o cobro de exportaciones. Se mantiene una moneda apreciada, sin tendencia a la depreciación. Se busca un

¹⁰³ Los argumentos a favor sobre el sistema de tipos de cambio flexible son: 1- la *autonomía política*. No es necesaria la intervención del banco central para mantener un tipo de cambio fijo, devolviéndole el control sobre la oferta monetaria. 2- la *simetría*. Todos los tipos de cambio de todos los países se determinarán simétricamente en el mercado de divisas. 3- los tipos de cambio como *estabilizadores automáticos*. Argumentos en contra: 1- *disciplina*. Al obtener el control sobre la oferta monetaria se pueden aplicar políticas monetarias y fiscales expansivas sistemáticamente, que pueden dar lugar a espirales inflacionistas. 2- *especulación desestabilizadora*. La expectativa de una mayor depreciación implica una salida mayor de flujos de capital de corto plazo, lo que implicará una mayor depreciación de la moneda debido a flujos especulativos. Dentro de este apartado también existe un argumento sobre el exceso de demanda de liquidez, que sería lo mismo que una escasez de oferta monetaria dando lugar a una apreciación de la moneda, desviando la demanda hacia el extranjero y disminuyendo la renta nacional. 3- *perjuicios al comercio internacional*. La incertidumbre sobre los pagos futuros de importaciones o cobros por exportaciones en un sistema de tipo de cambio flexible daría lugar a una disminución de los flujos de comercio internacional. Si bien ante esto se contesta que se puede evitar a través de transacciones de mercado a plazo. 4- *políticas económicas sin coordinación*. Prácticas económicas competitivas entre los países, como pasó en el periodo de entreguerras, que daban lugar a depreciación de las monedas. Aunque en el sistema de Bretton Woods se debió en parte a que los Unidos habían abusado de su situación privilegiada. 5- *ilusión de mayor autonomía*. La política monetaria debería tener en cuenta el tipo de cambio. Un aumento de la oferta monetaria que implicase una depreciación de la moneda aumentaría los precios de importación, dando lugar a una respuesta mayor de los precios a los incrementos de la oferta monetaria (se tiene mayor control sobre la oferta monetaria pero no sobre la oferta monetaria real, que es la que tiene efectos reales) (Krugman y Obstfeld, 2001, capítulo 19).

crecimiento continuo de las reservas internacionales, y se mantiene un crecimiento de la base monetaria en función de la demanda de dinero, sin crear problemas de exceso o escasez de liquidez. Son todas medidas que intentan evitar los problemas del mercado financiero sobre la inflación, teniendo en cuenta no solo la política monetaria sino también otras políticas como la fiscal. Pero, aunque se reconoce que todas las políticas (de rentas, fiscal, de salarios, etc.) son importantes para conseguir el objetivo de control de la inflación, en la aplicación de la política monetaria no se tienen en cuenta las variables reales (por ejemplo, no se tiene en cuenta el efecto de una continua apreciación de la moneda) en línea con la visión de que las variables nominales no afectan a la economía real.

Es decir, en este marco no se está atendiendo al problema que el propio sistema implantado provoca, como son la continua apreciación de la moneda o la fuerte restricción del crédito, consecuencia de la búsqueda de un continuo incremento de las reservas internacionales netas y de la necesidad de mantener niveles de liquidez aceptables que no afecten a la determinación de los tipos de interés ni del tipo de cambio. Dicha restricción al crédito produce un importante aumento de fuertes de financiación externas, que en el más largo plazo provocarán la dificultad del control de la oferta monetaria total, y provoca un problema para la pequeña y mediana empresa nacional que depende de la financiación bancaria. Por último, tampoco se están teniendo en cuenta las fuertes políticas restrictivas, en varios ámbitos como la política fiscal, y sus efectos sobre la economía real.

5. CONCLUSIONES.

En el presente capítulo se ha realizado un estudio de la economía mexicana en las últimas décadas. Después de la crisis de la deuda, México ha modificado su modelo de desarrollo, optando por una apertura y liberalización de mercados, en la búsqueda de divisas y de un nuevo impulso de la economía a través de la demanda externa.

En primer lugar, se ha realizado un estudio de las principales variables macroeconómicas en México en las últimas décadas. En un primer momento la apertura comercial dio lugar a una fuerte expansión de las importaciones, elevando de manera importante el déficit comercial. Este déficit comercial fue compensado a través de fuertes entradas de capital, principalmente inversión en cartera, facilitado por la rápida apertura financiera. Pero el inadecuado y tardío desarrollo de la supervisión y el control de los mercados financieros liberalizados, provocó una importante expansión del crédito, una fuerte entrada de capitales especulativos y vulnerabilidad financiera. Todo ello derivó en la crisis de 1995, de la cual México se recuperó con relativa rapidez gracias a las ayudas externas y al impulso de la demanda estadounidense. Desde esta fecha, se produce un cambio del aparato productivo orientado hacia los mercados mundiales, fuertemente asociado con el impulso de la industria de maquila y de importación temporal para la exportación. Así pues, si bien la firma del TLCAN ha permitido un fuerte crecimiento económico en los primeros años, la falta de encadenamientos de dicha industria, y por tanto el poco crecimiento del conjunto del aparato productivo del país, y la fuerte dependencia de las importaciones para su posterior exportación y de la demanda externa, hicieron que el crecimiento se frenase después de la crisis

internacional del 2001. Es decir, a pesar de que se produce un fuerte crecimiento del comercio este no ha promovido el crecimiento económico, produciéndose una pérdida del trade-off entre comercio y crecimiento. Este comportamiento explica las menores tasas de crecimiento del producto observadas tras la implantación del nuevo modelo de crecimiento después de la crisis de la deuda, así como la menor formación bruta de capital fijo respecto al producto. También explica el menor crecimiento, después de la crisis, del sector manufacturero, motor de crecimiento económico. Así pues, a pesar de que se observa una recuperación del sector de manufacturas en los noventa esta viene ligada al sector de maquila, a la importación temporal de productos para su reexportación y a la inversión extranjera directa, por lo que no se generaron mayores encadenamientos productivos. Esto explica el peor desempeño económico en esta década, la dificultad de disminuir el déficit comercial y la fuerte dependencia de la demanda externa. Actualmente, tras la caída de la demanda externa, se observa un estancamiento de las entradas de IED, por lo que el déficit comercial es equilibrado con el fuerte crecimiento que han obtenido las transferencias de emigrantes.

Este comportamiento del sistema productivo se ve reflejado en el análisis del comercio realizado en la tercera sección. Se observa una fuerte concentración de las importaciones y exportaciones, en el sector de maquinaria y equipo de transporte. Esto indica la existencia de una fuerte especialización comercial, lo cual está directamente relacionado con el crecimiento de la industria de maquila y su falta de encadenamientos con el resto de la economía. Además el fuerte crecimiento del comercio está relacionado con un mayor aumento del comercio intraindustrial y la industria de importación temporal para la exportación, lo que implica la fuerte relación entre crecimiento de exportaciones y de importaciones. También se observa una mayor similitud del comercio con el de EEUU desde la firma del TLCAN, hacia donde se concentran los flujos comerciales. Pero, a pesar del mayor comercio y mayor similitud de su estructura comercial con la de los EEUU, en México se obtiene un déficit mayor. A este respecto hay que comentar que, aunque se observa un incremento del comercio de productos con mayor tecnología incorporada, en México la producción para la exportación sigue localizándose en función de su ventaja comparativa de bajos salarios, lo que se

manifiesta en los bajos porcentajes de valor añadido incorporado al producto en la industria de maquila, siendo incluso decrecientes en los años noventa. Todo esto explica en parte que el aumento de las exportaciones no ha sido capaz de contrarrestar el crecimiento de importaciones, ligado también a la mayor apreciación de la moneda.

Pero la apertura comercial ha estado asociada desde un principio a la liberalización de mercados financieros, lo que en un primer momento provocó una fuerte crisis económica en México en 1995. Posteriormente se mantuvo este modelo, y por tanto se modificó la política monetaria, primero, por la necesidad de cambio hacia un sistema de tipos de cambio flexible y, segundo, en busca de la credibilidad y estabilidad del sistema, pero siempre manteniendo una postura de apertura de mercados. En este marco, el tipo de interés y el tipo de cambio son estabilizadores automáticos de los flujos de capital, en un mercado abierto en donde se controla el crecimiento del crédito interno neto, la oferta monetaria se ajusta a la demanda y se busca un aumento de las reservas internacionales. Si bien, el mismo funcionamiento del modelo hace necesario un mayor aumento del control de los tipos de interés y una pérdida de importancia de los agregados monetarios en la búsqueda del objetivo de control de la inflación. Así pues, en la última sección se ha estudiado la evolución y el cambio hacia la aplicación de una política de Inflation Targeting, en la que no se tienen en cuenta las variables reales para la aplicación de dicha política, si bien se acompaña, entre otras, de políticas fiscales restrictivas para evitar problemas inflacionistas. Todo ello deriva en un menor desempeño macroeconómico, una continua apreciación de la moneda, una escasez de crédito y un aumento de las fuentes de financiación externas.

CAPITULO II

APERTURA COMERCIAL Y FINANCIERA Y SUS EFECTOS
SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO. UN
ANÁLISIS COMPARATIVO VAR.

1. INTRODUCCIÓN.

Como se ha visto en el primer capítulo, en México, después de la crisis de la deuda, se ha producido una transición hacia una economía basada en el crecimiento exportador a través de la apertura del mercado comercial. La aplicación de políticas liberalizadoras se basa en las teorías que apoyan la hipótesis de que las exportaciones impulsan el crecimiento (Export Led Growth Hypothesis) a través de, por ejemplo, una mejora de la ventaja comparativa, una mejor asignación de recursos, un incremento de la productividad la acumulación de capital, mayores economías de escala, o un aumento del flujo de divisas. Sin embargo, existen otras teorías que afirman que la relación de causalidad se produce en sentido contrario, es decir, del crecimiento del producto hacia la expansión de las exportaciones (Growth Driven Exports Hypothesis), o incluso en ambos sentidos. Las teorías keynesianas critican estas teorías pues se basan en factores de oferta, sin tener en cuenta la demanda, y en modelos de equilibrio. Sin embargo, el proceso de crecimiento económico es endógeno, depende de etapas anteriores y todos los factores están interrelacionados, en donde las exportaciones netas expresan los límites de expansión del crecimiento económico impulsado por la acumulación de capital. La balanza de pagos se muestra entonces como un factor que puede restringir el crecimiento, siendo muy importante en el caso de los países latinoamericanos. Si bien, existen factores particulares de dichas economías, como la fuerte desigualdad social o la posición en el sistema económico mundial, que también afectan a la estructura económica y, por tanto, al desarrollo (Prebisch). En este contexto, la expansión del comercio es importante

como impulsor del crecimiento económico en función de su relación con la economía interna, en el que el proceso de acumulación de capital es esencial.

Así pues, se realizará, en una primera sección, una breve descripción de dichas posiciones teóricas sobre la relación entre comercio y crecimiento. Y posteriormente, en una segunda sección, se estudiarán las relaciones entre las exportaciones y la estructura productiva en México y en España a través de un análisis econométrico VAR (modelo de vectores autorregresivos) mediante la metodología de Johansen (1988), incluyendo la posible presencia de cambio estructural. Se busca determinar si el crecimiento viene impulsado por las exportaciones en el caso de México, y si además existe una adecuada interrelación con la estructura productiva adecuada. Este se comparará con el caso de España, cuya posición dentro del proceso de Unión Europea, desde mediados de los ochenta parece de especial relevancia. Se observarán así las diferencias entre los distintos procesos de unión, respecto del papel que tienen las exportaciones sobre el crecimiento, como de las distintas interrelaciones entre las estructuras productivas y el comercio.

Además, las políticas de apertura comercial, en general y particularmente en México, van asociadas a un proceso de apertura financiera. Según la teoría de McKinnon (1973) y Shaw (1973), la liberalización de capitales dará lugar a un incremento de las tasas de interés facilitando el ahorro y la inversión más productiva. Sin embargo existen críticas a estas teorías (Stiglitz y Weiss, 1981), ya que, debido a la existencia de información imperfecta en el sistema financiero, las altas tasas de interés pueden no estar directamente asociadas a un mayor ahorro o a una mayor inversión, pudiendo incluso obtenerse una relación negativa debido a la existencia de restricciones al crédito y a la estructura de mercado. Además, los escasos controles sobre capitales provocan una entrada de capitales especulativos, presionando al alza los tipos de interés, el tipo de cambio y la inflación, y provocando inestabilidad financiera y una alta volatilidad, en una economía con una elevada deuda derivada de la fuerte expansión del crédito. En este sentido, la liberalización financiera puede tener el efecto contrario, es decir, provocar una crisis financiera y un menor crecimiento económico. Así pues, en la tercera sección se hará una reseña sobre la teoría de represión financiera y las

críticas a esta y, por tanto, a la liberalización financiera. Posteriormente se realizará un análisis econométrico de los efectos de la liberalización comercial y financiera sobre la estructura productiva en México; así mismo, se realizará una comparación con otros países latinoamericanos donde se produjeron fases diferenciadas de aperturas. Se busca así determinar cómo dichas políticas impactaron en la estructura productiva de los diversos países latinoamericanos, y si las distintas fases de apertura comercial y financiera afectan al desempeño económico y al éxito de las políticas de liberalización.

2. POLÍTICAS DE APERTURA COMERCIAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO.

2.1. MARCO TEÓRICO.

2.1.1. Introducción.

Existe un largo debate sobre los efectos del comercio en la actividad económica de un país, en torno a los cuales se apoyan las distintas políticas comerciales. Y, si bien se han producido distintos ciclos de apertura comercial a lo largo de todo el siglo XX, los acuerdos del GATT fueron decisivos para comenzar una nueva etapa de apertura y uniones comerciales como nueva vía de crecimiento económico a nivel mundial. La crisis de los ochenta de los países sudamericanos, y el posterior auge de los países asiáticos y de sus políticas de fomento de las exportaciones, parecía demostrar la poca eficacia de las políticas de sustitución de importaciones y el éxito de la expansión de las economías hacia nuevos mercados. Sin embargo, aún hoy no se ha llegado a un consenso sobre cuáles son los efectos o las causas de dicha apertura comercial. Una de las cuestiones esenciales en dicho debate es la comprobación de la existencia de una relación entre el

crecimiento del producto y el de las exportaciones, así como de la dirección de la causalidad y de qué factores están detrás de dicha relación.

Sobre la base de las teorías neoclásicas de crecimiento económico, y del desarrollo de la teoría del comercio, un gran número de autores apoyan la hipótesis de que la expansión de las exportaciones favorecerá un mayor crecimiento del producto a largo plazo (*Export-led growth hipótesis*- ELGH- por sus siglas en inglés). En primer lugar, la expansión de las exportaciones produce una nueva asignación de recursos en actividades más productivas con ventajas comparativas, lo que provoca un impacto positivo sobre la productividad (Bhagwati, 1988, Balassa, 1977, Feder, 1982, Helpman y Krugman, 1985, Marin, 1992, Edwards, 1992 y 1998, Begum y Shamsudddin, 1998). En segundo lugar, el aumento de las exportaciones favorece la acumulación de capital, lo que se traduce en un mayor ritmo de crecimiento económico (Marin, 1992, Begum y Shamsudddin, 1998, Giles y Williams, 2000a y 2000b). En tercer lugar, al aumentar la demanda y la competencia, posibilita un mayor aprovechamiento de las economías de escala y alientan una mayor inversión en tecnología (Balassa, 1977 Grossman y Helpman, 1990, Edwards, 1993), aunque el aumento de la competencia puede repercutir negativamente en la producción interna, afectando a la estructura económica del país (Bhagwati 1988, Jung y Marshall 1985). En cuarto lugar, el aumento de las exportaciones se traduce en un aumento del flujo de divisas internacionales que implica una disminución de la restricción externa (Bhagwati, 1978, Salehi-Esfahani, 1991). En segundo lugar y en una posición opuesta, otros autores apoyan la hipótesis de que es el crecimiento del producto, que produce mejoras en la productividad y reduce los costes de producción, el que favorece la mayor expansión de las exportaciones (*growth-driven exports hipótesis*- GDEH- por sus siglas en inglés) (Vernon, 1966, Henriques y Sardosky, 1996, Pamas y Vamoukas, 2002). Por último, varios autores apoyan la existencia de una relación de retroalimentación entre crecimiento y exportaciones (Jung y Marshall, 1985, Bhagwati 1988, Chow, 1987, Liu et al., 1997). Por un lado, el crecimiento de las exportaciones promueve el crecimiento económico, debido a una mejor asignación de recursos y una mayor eficiencia de la producción. Y, a su

vez, el crecimiento económico aumenta la competitividad en los mercados internacionales, lo cual promueve el crecimiento de las exportaciones.

Todas las propuestas comentadas hasta ahora se basan sobre modelos de oferta, sin tener en cuenta la demanda. Los teóricos keynesianos (Kaldor, 1966, 1970, Thirlwall, 2003), sin embargo, defienden que es la demanda el factor determinante del funcionamiento de una economía. Donde el crecimiento económico puede entenderse como un proceso inducido por la demanda y no necesariamente restringido por los recursos disponibles. Desde esta perspectiva, la acumulación de capital es la principal fuerza detrás del crecimiento económico, en la medida en que permite la división del trabajo, que aumenta la productividad y constituye la base de los rendimientos crecientes, impulsa el progreso técnico, e incentiva la expansión de nuevos mercados, donde la competencia es un elemento dinamizador. El proceso de crecimiento económico es endógeno y acumulativo, ya que depende de etapas anteriores, donde los cambios en un sentido conllevan cambios en el mismo sentido¹⁰⁴ apoyados por la expansión de la demanda. De este modo, el crecimiento de la demanda, a través de los rendimientos crecientes y del progreso técnico, generará un aumento de la productividad, de la competitividad y de la renta que producirá una nueva expansión de la demanda. Las exportaciones netas se vuelven la última fuente de demanda y, en ese sentido, expresan el límite de las potencialidades de crecimiento de una economía. A su vez, el crecimiento del mercado está en gran medida determinado por el propio proceso de acumulación y, por tanto, por el crecimiento del producto. Por tanto, la oferta y la demanda se encuentran, al menos, al mismo nivel, dentro de un proceso circular y acumulativo (Thirlwall, 1979, Thirlwall 2003, Lavezzi, 2003). Thirlwall (1979) formaliza el modelo de crecimiento liderado por exportaciones, basado en los escritos de Kaldor, e introduce la restricción del crecimiento impuesta por la balanza de pagos, llegando a una versión dinámica del modelo de Harrod (1939). El crecimiento económico esta determinado por la demanda y, a su vez, el crecimiento de la demanda esta restringido por los déficits que se generen en la balanza de pagos. En la medida en que existe un límite a la entrada de capitales, los déficits comerciales generados provocarán una caída en el crecimiento

¹⁰⁴ Esta es la noción de *causación circular acumulativa* de Myrdal (ver Ricoy, 1994).

económico, ya que sólo el crecimiento de las exportaciones generará crecimiento de la demanda sin generar desequilibrio externo.

Dentro de esta posición se encuentra la teoría de Prebisch sobre los problemas de crecimiento económico de los países latinoamericanos. Para Prebisch, en un proceso de crecimiento endógeno, donde todos los elementos están mutuamente relacionados y dependen de etapas anteriores, la posición de país periférico en la economía mundial y la desigualdad social existentes son factores característicos de las economías latinas que dificultan el adecuado desarrollo económico.

2.1.2. Las teorías de oferta.

Pasamos a analizar con más detalle las distintas propuestas comentadas. En primer lugar, la hipótesis de **ELGH** (*Export led Growth Hypothesis*) defiende la postura de que la expansión comercial impulsará el crecimiento económico. Por tanto, afirman que la instrumentación de políticas económicas que apoyen una mayor apertura comercial, dará lugar a un crecimiento económico más acelerado. Esta posición parte de los desarrollos de los modelos de crecimiento neoclásico, ya sea en el sentido estricto (Solow) o en su variante de crecimiento endógeno (Romer), según los cuales los factores de oferta son los únicos determinantes del crecimiento económico. Estos modelos se desarrollan en base a las teorías del comercio y de la ventaja comparativa. Los beneficios del comercio provienen de la diferencia de precios relativos entre países en una situación de autarquía. La existencia de una ventaja comparativa en un país en un determinado bien hace que sea beneficioso el comercio, especializándose en dicho bien, lo que mejorará el bienestar general. La teoría de Heckscher-Ohlin, de la que parten todos estos modelos y los posteriores desarrollos, se basa en la dotación factorial y en que los bienes tienen intensidad en un factor determinado. Por tanto, un país con abundancia en capital producirá y exportará más del bien intensivo en capital. La “paradoja de Leontief” puso en entredicho esta teoría, si bien las corrientes principales siguen intentado corroborarla introduciendo los nuevos avances de las teorías del crecimiento. Quizás esto se deba, como ya apuntó en su tiempo Vernon

(1966), a que es difícil encontrar proposiciones que contengan la simplicidad, poder y universalidad de la teoría de la ventaja comparativa y del mecanismo del equilibrio internacional. Estas teorías se basan en factores exclusivamente de oferta, al igual que la teoría neoclásica del crecimiento y, por tanto, introduciendo las mismas carencias¹⁰⁵. Los resultados pueden ser interesantes, siempre y cuando tengamos en cuenta las restricciones que introducen dichos modelos.

La primera variante importante del modelo Heckscher-Ohlin fue la de Bhagwati (1978). Según este autor, se producía un crecimiento empobrecedor en los países subdesarrollados, debido a la menor elasticidad ingreso de la demanda de los productos primarios (intensivos en trabajo) respecto a los manufacturados (intensivos en capital) y, por tanto, al mayor crecimiento de las importaciones que de las exportaciones. El país que exporta bienes primarios e importa bienes manufacturados sufrirá un deterioro de los términos de intercambio, que puede llegar a anular los efectos positivos del comercio, pues recibe mucho menos por el bien que exporta y paga más por el bien que importa. Además también puede que disminuya su capacidad de importación de bienes de capital¹⁰⁶.

Krugman (1979) introduce competencia monopolística y rendimientos crecientes en el modelo Heckscher-Ohlin. En tales casos, el efecto del comercio internacional sobre la eficiencia económica no es concluyente. Dependerá del tipo de competencia asumida por el mercado doméstico y de cómo la estructura de mercado cambia en respuesta a las distorsiones de mercado, en el sentido de que puede conducir a mejoras en la productividad y en la eficiencia técnica.

Balassa (1986) desarrolla una versión dinámica de la teoría Heckscher-Ohlin, según la cual existe una relación entre flujos comerciales, intensidad de factores y dotación de factores. Las diferencias entre países en su estructura de

¹⁰⁵ Posteriormente se irán comentando las distintas críticas a los modelos de oferta, por lo que no nos pararemos ahora a analizarlas.

¹⁰⁶ Para Bhagwati (1988) no existe una única relación de causalidad, sino que entre producto y comercio “como en la mayoría de los fenómenos económicos, existe una genuina relación bidireccional”. Bhagwati critica las políticas proteccionistas, sobre todo de protección de importaciones, pues defiende que los beneficios del comercio provienen principalmente de la especialización del consumo y, por tanto, de la producción, y el proteccionismo no sería eficiente. Sin embargo no apoya el libre comercio, sino que opta más por políticas “prescriptivas”, de fomento de las exportaciones (más que de “proscripción” como las de sustitución de importaciones), como hicieron los países asiáticos.

exportaciones se explica, en gran parte, por las diferencias en la dotación en capital físico y humano, lo que hace beneficioso especializarse según la ventaja comparativa, es decir, en productos intensivos en el factor que se tenga mayor dotación. Así pues, apoya las políticas orientadas a las exportaciones, ya que aumentan los incentivos a las ventas en mercados nacionales y extranjeros, permite una localización de recursos de acuerdo a la ventaja comparativa, una mayor utilización de la capacidad productiva, la explotación de economías de escala, genera mejoras tecnológicas como respuesta a la mayor competitividad, y contribuye a aumentar el empleo en los países oferentes de trabajo (Balassa, 1977). Sin embargo, en el caso de políticas proteccionistas de sustitución de importaciones, el país se especializa en productos donde no existe ventaja comparativa; por tanto, se produce una deslocalización de los factores productivos y una pérdida de los beneficios del comercio, que se conseguirían con una especialización en productos con ventaja comparativa. Además, introduce el concepto de ventaja comparativa dinámica. A través de la especialización y la existencia de economías de escala, un país en desarrollo puede llegar a reemplazar las exportaciones de países desarrollados, como es el caso de Japón (Balassa, 1977b). En este sentido la ventaja comparativa hacia una industria más intensiva en capital se produce cuando la dotación de capital aumenta, pero no queda claro cómo un país que no tiene ventaja comparativa en productos de alta tecnología, puede llegar a estar especializado, en un futuro, en estos productos. Por tanto, si bien la especialización en productos en los que *no* se tiene ventaja comparativa puede llevar a un crecimiento menor que el potencialmente existente en el corto plazo, también pudiera pasar que la especialización en los productos en los que se tiene ventaja comparativa dé lugar a que no existan posibilidades de un mayor crecimiento potencial futuro. La mayor aportación del estudio de Balassa podría ser deducir que la estructura de exportaciones podría ser un índice de desarrollo del país, reflejo del grado de mecanización y la acumulación de experiencia, habilidades y tecnología, correspondiente a la estructura de exportaciones intensivas en capital.

Posteriormente, el desarrollo de los nuevos modelos de crecimiento endógeno (Romer, 1986 y 1990, Lucas, 1988), si bien no dejan de estar exentos de crítica¹⁰⁷, crean un marco más convincente para el análisis de la relación entre comercio y crecimiento, pues “con los modelos de crecimiento endógeno se salva el problema que presentaba la generalización de ganancias estáticas del libre comercio hacia un equilibrio dinámico” (Edwards, 1992, pag.). Estos modelos de crecimiento apoyan el efecto positivo de la apertura comercial sobre el crecimiento

¹⁰⁷ En el modelo de Solow (1956) el crecimiento del producto viene dado por el capital y el trabajo. Con rendimientos decrecientes de capital, un incremento del capital por trabajador conllevaría un incremento del producto per capita, aunque cada vez a una tasa menor, llegando así a un estado estacionario en el largo plazo. El problema en este caso es que, en el estado estacionario, el crecimiento del producto por trabajador sería nulo debido a los rendimientos decrecientes y, por tanto, el producto total crecerá a la tasa exógena de crecimiento de la población. Se introduce la tecnología o capital humano en el modelo para generar crecimiento en el estado estacionario, permitiendo un incremento de la productividad (modelo de capital humano de Mankiew Romer y Weil, 1992, modelo de Lucas, 1988, y modelos AK). En este caso, la tecnología se internaliza por lo que la tasa de crecimiento de corto plazo pasa a ser endógena, y se puede afectar a la rapidez de convergencia; si bien, la tasa de crecimiento de largo plazo sigue siendo exógena (por lo que estos modelos se conocen como modelos semi-endógenos). Romer (1990) introduce en su nuevo modelo la tecnología del conocimiento (o nuevas “ideas” o diseños). Las nuevas ideas son un bien no rival y, por tanto, existirá la posibilidad de derrames de tecnología. La existencia de esta externalidad dará lugar a la presencia de rendimientos crecientes, por lo que es necesario introducir competencia imperfecta en un modelo de equilibrio general. Los inputs de producción son: trabajo, capital, capital humano (que es un bien rival, y distingue entre el capital humano investigador y para producción) y tecnología (medida a través del número de ideas o diseños existentes, que son un bien no rival). Se distinguen además tres sectores: el sector investigación (en que se utiliza la tecnología o conocimiento y el capital humano investigador), el de bienes intermedios (en el que se utiliza la tecnología y el capital), y el sector de bienes finales (en el que se utilizan bienes intermedios, trabajo y capital humano no investigador). El sector de investigación producirá nuevo conocimiento (a través del aumento del capital humano del sector investigador o del stock de diseños); y el nuevo conocimiento aumentará la productividad marginal del capital en el sector de bienes intermedios. Entonces, la tecnología del “conocimiento” (nuevas ideas) es endógena y su crecimiento, y por tanto el del producto, depende del número de nuevos descubrimientos. Por tanto, el crecimiento es fundamentalmente dirigido por la acumulación de un input parcialmente exclusivo pero no rival. La función de producción de la investigación tecnológica, que produce nuevo conocimiento, exhibe rendimientos decrecientes. Es la presencia de una externalidad la que da lugar a los rendimientos crecientes, debido a que los bienes no rivales tienen un coste fijo de producción y un coste marginal casi nulo. En el largo plazo, el crecimiento vendrá determinado por el aumento de las ideas y del número de investigadores (que a su vez depende de la tasa de crecimiento de la población). Sin embargo, Jones (2000) comprueba que el crecimiento está limitado como resultado del modelo, debido a las hipótesis impuestas sobre la función (que el número de nuevas ideas es independiente del stock de conocimiento o que mayor número de investigadores aumenta de manera lineal, y no potencial, el descubrimiento de nuevas ideas). Además, la evidencia empírica demuestra que dichas hipótesis no se cumplen (Jones, 2000), en cuyo caso, si bien el cambio tecnológico es endógeno, el crecimiento de largo plazo dependerá de la tasa de crecimiento exógena de la población (Jones, 2000). Así pues, si bien los nuevos modelos aportan microfundamentos, y formalizan conceptos ya existentes en viejas teorías del crecimiento (ver Dutt, 2003, Kurz y Salvadori, 2003, Lavezzi, 2003, Thirlwall, 2003), dan demasiada importancia al lado de la oferta, obviando el lado de la demanda. El problema es que parten de una visión de equilibrio conservando una “avenida de sentido único” desde los recursos dados al producto final (aunque por medio del sector intermedio), lo que imposibilita el estudio del crecimiento como un proceso endógeno, ya que la estructura económica y las oportunidades tecnológicas no pueden ser consideradas, a priori, fijas. Además, se observa cierta dependencia de etapas anteriores, en el sentido de que las economías pobres siguen siendo pobres por no estar especializadas y las economías ricas producen un alto rango de bienes intermedios, pero los efectos acumulativos están ausentes (Lavezzi, 2003).

económico, basados sobre el papel de las economías de escala, la acumulación de capital humano y el progreso tecnológico endógeno.

La teoría del comercio desarrollada por Grossman y Helpman (1990) se basa en el modelo de Romer (1990) (es decir, en la acumulación de conocimiento con economías de escala y en una función de progreso técnico, donde la tasa de crecimiento es semi-endógena) y en la existencia de ventajas comparativas. Desarrollan un modelo de una economía abierta con dos países, para observar los efectos de la política comercial sobre las tasas de crecimiento de largo plazo. Al igual que Romer, distinguen tres sectores: bienes finales, inputs intermedios e investigación y desarrollo. El comercio existe solo en bienes finales. La existencia de ventaja comparativa da lugar a diferencias respecto del modelo de Romer, si bien la esencia es la misma, en el sentido de que el crecimiento es endógeno y se produce debido a la existencia de rendimientos crecientes al incorporar I+D en los bienes intermedios (donde no existe comercio mas que de productos finales); asimismo, la tecnología del “conocimiento” es un bien público por lo que existen derrames de la investigación a través de la imitación, pero también existen beneficios directos a través de las patentes y el monopolio de la venta del nuevo producto, en un primer momento. Por tanto, al aumentar el grado de especialización en nuevos productos intermedios existen economías dinámicas de escala en las empresas de productos intermedios, pero externas a las empresas individuales de productos de bienes finales. Es decir, existen economías dinámicas (debido a la acumulación de conocimiento) externas (el coste unitario depende del tamaño de la industria, no necesariamente del tamaño de cada empresa) en las empresas de productos finales. Además, la tasa de crecimiento es similar a la de Romer de una economía cerrada; aumentará con la mayor eficiencia o el mayor número de la fuerza de trabajo, sin afectarle los coeficientes que determinan la productividad absoluta en los bienes intermedios o finales. La diferencia es que en el modelo de Romer las propiedades de la función de utilidad, o la demanda relativa de bienes finales, no juegan ningún papel. Sin embargo, al introducir la ventaja comparativa en el modelo, un aumento de la demanda relativa de productos finales del país con ventaja comparativa en I+D, disminuye la participación de largo plazo de ese país en el número de productos intermedios

y ralentiza el crecimiento económico mundial. Por otra parte, sin ventaja comparativa, una mayor fuerza efectiva de trabajo en cualquiera de los dos países implica mayor tasa de crecimiento de largo plazo. En este modelo, sin embargo, la tasa de crecimiento de largo plazo será más alta cuanto mayor sea la fuerza de trabajo efectiva en el país con ventaja comparativa en I+D. Una mayor fuerza de trabajo en el país con desventaja comparativa en I+D puede estar asociado con una menor o mayor tasa de crecimiento. Por tanto, una relocalización de los recursos entre países que mantiene un stock constante de trabajo efectivo mundial, aumenta la tasa de crecimiento de largo plazo y la participación del producto del país con ventaja comparativa en I+D, si y solo si, el trabajo efectivo en este país aumenta (Grossman y Helpman, 1990).

En cuanto a las políticas sobre comercio comprobaron que una “pequeña tarifa de importaciones, o subsidio de exportaciones, sobre bienes finales reduce la participación de productos intermedios en I+D en el estado estacionario del país. Esto incrementa la tasa de crecimiento de largo plazo en la economía mundial si y solo si el país que aplicó dicha política activa tiene desventaja comparativa en I+D” (Grossman y Helpman, 1990). Además, un pequeño subsidio en I+D por ambos países, a una tasa común, incrementa la tasa de crecimiento de largo plazo en la economía mundial. También existe efecto para las tarifas sobre importaciones sobre el crecimiento económico dependiendo de ciertas hipótesis, como el tamaño del país o de la demanda relativa.

Por tanto, los subsidios sobre exportaciones de bienes finales o tasas a las importaciones de bienes finales pueden ser beneficiosos en los países sin ventaja comparativa en I+D, y los subsidios en I+D en ambos países aumentan la productividad total. La relocalización de la fuerza de trabajo hacia el país con ventaja comparativa es beneficioso para el conjunto de la economía, y no tiene un resultado seguro si aumenta el trabajo efectivo hacia la economía sin ventaja comparativa. Es decir, existe un intercambio de capital humano hacia el país con ventaja comparativa en I+D a cambio de impuestos en bienes finales en el país sin ventaja comparativa; y la inversión en I+D en ambos países hará más productiva la economía mundial y por tanto el crecimiento económico será mayor. En este sentido, la liberalización debe producirse en la tecnología, lo que producirá

derrames y crecimiento, y los países con ventajas comparativas en otros productos deberán proteger su industria e invertir en I+D para así crecer más. Esto será beneficioso para el conjunto de la economía. Hay que tener en cuenta que a este modelo se le pueden hacer las mismas críticas que al modelo de Romer (ver nota 3), en el que no se tienen en consideración las restricciones de demanda agregada sobre el crecimiento económico y la acumulación de capital. Además, si bien existe una ventaja comparativa dinámica, no se tiene en cuenta la inversión en capital que no sea I+D, y que realmente podría generar crecimiento, y se limita el comercio solo a bienes finales.

Como se ha visto, todos estos autores apoyan que una política de promoción de exportaciones implicará una mejora de las condiciones de oferta y, de este modo, un mayor crecimiento del producto. Apoyan, por tanto, las ganancias de las políticas de apertura comercial en función de la ventaja comparativa del país, si bien hay que tener en cuenta también otras variables como el grado de desarrollo de la economía, la estructura de mercado, la competencia, etc. En esta línea existen multitud de trabajos empíricos que apoyan la tesis de ELG¹⁰⁸.

Para Moschos (1989), el problema de analizar la relación entre exportaciones y producto en un contexto de dos variables, es decir, explicando el incremento del producto en función de la expansión de las exportaciones como única variable explicativa, es que se ignora el papel de otras fuentes importantes de crecimiento. Moschos introduce un procedimiento alternativo. Define el crecimiento a través de una función de producción, con dos factores de producción capital y trabajo como variables explicativas, e incluye un indicador del crecimiento exportador entre las variables explicativas. Utiliza datos de sección cruzada para países en desarrollo, durante 1970-80. Se comprueba que el efecto de la expansión de exportaciones sobre el crecimiento no está limitado solo a las economías en desarrollo más avanzadas. En las economías en desarrollo menos avanzadas, el crecimiento económico viene determinado principalmente por las exportaciones y la formación de capital; mientras que en las economías en desarrollo más avanzadas, el trabajo, junto con el capital y las exportaciones, juegan un papel importante en la expansión del crecimiento económico. Además, el efecto de las

¹⁰⁸ Para una revisión ver Giles y Williams (2000a y 2000b)

exportaciones sobre el crecimiento tiende a disminuir cuando el nivel de desarrollo pasa de cierto valor crítico. Existen, sin embargo, críticas a estas estimaciones de sección cruzada, y a favor de las estimaciones temporales, debido a que se estaría asumiendo estabilidad de los coeficientes entre países, es decir, una estructura económica común y una tecnología de producción similar entre los diferentes países (Jung y Marshall, 1985, Shan y Sun, 1998, Edwards, 1993).

En algunos estudios empíricos se demuestra que la expansión de las exportaciones es el principal factor que promueve el incremento de la productividad para países en crecimiento, a través de derrames tecnológicos y otras externalidades. Marin (1992) examina la relación entre productividad y crecimiento exportador, en cuatro economías desarrolladas: EEUU, GB, Alemania, Japón, a través de un modelo VAR, en contexto de cointegración, MCE, y test de causalidad de Granger. Utiliza datos trimestrales de las exportaciones de bienes manufacturados, de la productividad del trabajo, de los términos del comercio, y del producto de la OCDE. Obtiene que las exportaciones son causa Granger de la productividad en los 4 países. Se comprueba así la tesis de ELGH, y demuestra que los regímenes con orientación exportadora favorecen el crecimiento de la productividad de economías de mercado desarrolladas, por lo que no está restringido solo a mercados en desarrollo. Begum y Shamsudddin (1998), siguiendo a Feder (1982), elaboran un modelo de dos sectores (diferencian entre el sector exportador y el no exportador) para Bangladesh, con datos anuales en el periodo 1961-1992. Obtienen que el crecimiento exportador aumenta de manera significativa el producto, a través de un impacto positivo sobre la productividad total de los factores en la economía. Existen cuatro fuentes de crecimiento: inputs, cambios en la localización de recursos entre sector exportador y no exportador, cambios en las características institucionales de la economía, y progreso técnico. Otros resultados interesantes del modelo es que un incremento en la participación de inversión sobre PIB incrementa significativamente la tasa de crecimiento del producto, si bien es poco significativo en años de guerras, desastres naturales o desorden político; además se observa que una relocalización óptima de recursos del sector no exportador hacia el sector exportador, en el que existe ventaja comparativa, producirá un aumento de la productividad total de los factores y por tanto del crecimiento. Todo ello coincide con los hechos de que la contribución exportadora

fue mayor en el periodo en que el gobierno puso en marcha una política de liberalización comercial y reforma estructural, y las turbulencias políticas no fueron persistentes.

Edwards (1998 y 1992), en base a los nuevos modelos de crecimiento endógeno (Romer, 1990, Grossman y Helpman, 1990), muestra que los países más abiertos tienen mayor capacidad para aprovechar los derrames de tecnología, lo que afecta positivamente al crecimiento económico. Para ello deriva un modelo de crecimiento con progreso tecnológico endógeno. Elabora un modelo cross-section, para 30 países desarrollados, en el periodo 1970-1982, y otro para 51 países en desarrollo y desarrollados entre 1970-1982 y 1960-1982. El crecimiento del producto dependerá de la acumulación de capital, del crecimiento de la fuerza de trabajo y de las fuentes de acumulación de conocimiento, innovación e imitación que son: 1-la innovación del país, que depende del capital humano y 2-la capacidad de absorción de progreso técnico originado en países líderes, la cual depende del gap entre el conocimiento mundial y el acumulado por el país, y de la capacidad de absorción de la tecnología mundial, que depende positivamente de la liberalización comercial. El modelo es corroborado empíricamente. Si bien, existe un problema sobre los indicadores de distorsión comercial, por lo que sería necesario un análisis a un nivel más microeconómico, donde se distingan con mayor precisión los canales a través de los cuales la apertura comercial afecta al crecimiento económico. Además, como se comentó anteriormente, existe una crítica en cuanto a los trabajos cross-section debido a que la importancia y significancia del crecimiento de exportaciones sobre el crecimiento del producto varía entre grupos de países, lo que pone en duda la práctica de estudiar todos estos países juntos en los análisis econométricos. Sobre la misma idea Edwards (1992) realiza un trabajo con datos panel para 93 países avanzados y en desarrollo en los años 1950-90, y comprueba la existencia de una relación positiva entre apertura y productividad total de los factores y, por tanto, del crecimiento económico.

Otra fuente de crecimiento, resultado de la liberalización comercial, es la mejora de la asignación de recursos que aumenta la productividad total de los factores. Este canal está presente en el modelo de Begum y Shamsudddin (1998),

comentado anteriormente. Además, Feder (1982) elabora un modelo para 31 países semi-industrializados entre 1964-1973, con un sector exportador y uno no exportador. Se basa en una función neoclásica de crecimiento, pero introduce en la función las externalidades del sector exportador. La función de producción de ambos sectores es función de los factores localizados en cada sector. Supone que la productividad de los factores es menor en el sector no exportador, debido a que el entorno más competitivo en que operan las empresas exportadoras induce mayor innovación y una localización de los recursos más eficiente. La diferencia de la productividad entre el sector exportador y el no exportador es debido en parte a la productividad marginal de los factores, y en parte a las externalidades (derivado de que el sector exportador confiere efectos positivos sobre la productividad al sector no exportador). Comprueba que la productividad marginal de los factores es significativamente mayor en el sector exportador que en el no exportador. El crecimiento es generado no solo por el incremento en los niveles agregados de capital y trabajo, sino también por una relocalización de los recursos existentes desde el sector no exportador, menos eficiente, al sector exportador.

Para Salehi-Esfahani (1991), la desatendida función de las exportaciones como fuente de divisas para la importación de bienes intermedios y de capital, parece imprescindible si se quiere estudiar el efecto de las mismas en los países semiindustrializados. Para ello elabora un estudio de sección cruzada para 31 países semiindustrializados, excluidos los exportadores de petróleo, para el periodo 1960-1986. El modelo es similar al de Feder (1982), en que existen dos sectores de producción: uno no exportador y uno exportador. Hay dos factores de producción, capital y trabajo, y los efectos externos de las actividades exportadoras se capturan asumiendo que los factores productivos utilizados en el proceso de producción de bienes domésticos dependen del nivel de exportaciones, es decir, las exportaciones se introducen como un input en la función de producción. Para evitar problemas de simultaneidad se define una función de exportaciones en función del crecimiento del producto, y también se especifica una función similar para las importaciones, estimando entonces las tres funciones simultáneamente. Muestra con su modelo que el impacto positivo de las exportaciones sobre el producto es debido, más que al efecto externalidad, a la reducción de la escasez de importaciones. Concluye así, que si bien la mejora en

la competitividad del sector exportador es importante para el crecimiento económico, lo es aún más la reducción de la restricción de divisas que implica la expansión de las exportaciones.

Por último, existen otros trabajos que buscan determinar la causalidad directa entre exportaciones y producto. Bahmani-Oskooee et al. (1991) elaboran un modelo con datos anuales para 20 países LDCs, a lo largo de entre 27 y 30 años. Aplican la causalidad de Granger, con el método de Hsiao, entre las tasas de crecimiento del producto y de las exportaciones. Encuentran que se cumple ELG en el caso de países NICs con política de promoción de exportaciones, y causalidad negativa o no existe en países de sustitución de importaciones. Sharma y Dhakal (1994), construyen un modelo multivariante para 30 países en desarrollo de ingresos medio-bajos, para los años 1960-88. Introduce dos ecuaciones, la primera del producto en función de las exportaciones, el trabajo y el capital, y la segunda de exportaciones sobre el producto, el tipo de cambio y el producto extranjero. Desarrollan el procedimiento secuencial de Hsiao, basado en la definición de causalidad de Granger, y el criterio de predicción de error final mínimo de Akaike. Concluyen que existe una fuerte evidencia a favor de la hipótesis de ELG, aunque no existe una línea sistemática.

En oposición a la teoría tradicional, tenemos otros autores que defienden que es el crecimiento económico, generado internamente por el progreso técnico, lo que permite la expansión de exportaciones. Es decir, apoyan la hipótesis de **GDEH** (*growth-driven exports hypothesis*). Esta hipótesis, de que es el crecimiento del producto el que incrementa las exportaciones, viene desarrollada en la teoría de Vernon (1966), ligada al modelo del ciclo del producto¹⁰⁹, que intenta responder a los problemas de la teoría H-O que aparecieron con la paradoja de Leontief. Se basa en la demora de la difusión de tecnología e introduce el tiempo de innovación, los efectos de economías de escala, y el papel de la incertidumbre en la influencia sobre los patrones de comercio, elaborando un concepto de ventaja comparativa dinámica.

Para Vernon no existen trabas al conocimiento, pero no todas las empresas aprovechan las oportunidades empresariales existentes, pues dependen de su

¹⁰⁹ El modelo del ciclo de producto también viene asociado a Hirsch (1967).

capacidad de innovación. El lugar de ubicación de la elaboración de un nuevo producto será función de la proximidad geográfica. Introduce de este modo la importancia de las economías externas y de la comunicación, por encima del coste comparativo. En un primer lugar los productores se enfrentan a situaciones críticas en la introducción de un producto: es necesario un alto grado de flexibilización en función de la localización, además la elasticidad de demanda del producto es baja, y es necesario un alto grado de comunicación entre productor y cliente debido a la alta incertidumbre existente. En esta fase, es necesario el gasto en investigación y desarrollo, así como en trabajo altamente cualificado, y la tecnología actuará como barrera de entrada en este nuevo mercado.

Con la maduración del producto, la demanda se expande y se produce cierta estandarización del producto. Se asume, entonces, que la industria empieza a asentarse en el primer país productor, con cierto grado en la producción a gran escala. La necesidad de flexibilización disminuye, y la posibilidad de producción en masa abre posibilidades técnicas de activar economías de escala. Las preocupaciones sobre los costes de producción comienzan a tener más importancia que sobre las características del producto. Por lo que en una industria desarrollada, hay un cambio importante en la localización de las instalaciones de producción. Aunque el primer mercado de masas puede estar localizado en este primer país, alguna demanda del producto empieza a localizarse en otros países avanzados. Una vez agotadas las economías de escala, la diferencia de costes entre países viene dada por el coste laboral. Podría llegar a localizarse en un tercer país y, en el caso de que los costes de trabajo compensasen los costes de transporte, se podría llegar a exportar hacia el primer país productor¹¹⁰.

Esta línea defendida puede explicar la paradoja de Leontief, según la cual EEUU exporta productos con un ratio capital trabajo menor que el observado en su producción nacional. La hipótesis sugiere, entonces, que en una primera etapa EEUU exporta productos de alta elasticidad ingreso y ahorradores de trabajo, que en una etapa posterior pasa a importar. De acuerdo al teorema de Heckscher-

¹¹⁰ Aunque, como afirma Vernon, los costes para iniciar la producción en otro país pueden ser no económicos, ya que las empresas no invierten solo por motivos racionales. De hecho, la amenaza de mayor competencia o la posibilidad de pérdida de un mercado, da lugar a una mayor reacción de la empresa que la existencia de oportunidades, y la inversión puede ser no óptima y costosa en países en desarrollo.

Ohlin, uno podría anticipar que los países menos desarrollados tienden a exportar productos intensivos en trabajo. Sin embargo, en una etapa avanzada de estandarización de algunos productos, los países menos desarrollados pueden llegar a ofrecer ventajas competitivas en la localización de la producción. Los productos estandarizados, con fácil acceso al mercado internacional y amplia venta sobre la base del precio, no parecen tener el problema del costo de la información. Y, si bien los países menos desarrollados pueden no ser las áreas óptimas, pues no se localizan en ellos las economías externas necesarias (mano de obra cualificada, existencia de materiales de reserva, materiales con características específica, etc.), esto se puede evitar fácilmente con los productos estandarizados a través de la integración vertical.

De este modo, las características de las exportaciones futuras de áreas menos desarrolladas parecen claras. Su función de producción es tal que requiera significativos inputs de trabajo, de lo contrario no cabría esperar bajos costes de producción en países menos desarrollados. Al mismo tiempo, son productos con una alta elasticidad precio de la demanda, de lo contrario no existiría incentivo para arriesgarse a ser los primeros en producir en una nueva área. Además, aquellos productos que no cuentan con grandes economías externas serían mejores candidatos. Serían más significativos los productos con especificaciones estandarizadas y no fuertemente afectados por la obsolescencia, que se puedan producir en lugares lejanos. Serán además productos que tengan un alto valor añadido que puedan absorber costes de transporte de la mercancía.

Vernon concluye, en contra de las expectativas clásicas, que la escasez de capital no impide la inversión en instalaciones para la producción de productos estandarizados ya que se necesita una importante cantidad de input de trabajo y, aunque el coste de capital en un país menos desarrollado es mayor, éste no está relacionado con el ratio de capital sino con el coste de oportunidad, el cual puede ser muy bajo para una empresa internacional.

Esta teoría explica la existencia de una relación causal del producto hacia el crecimiento de las exportaciones, es decir, apoya la GDEH. Algunos estudios empíricos encuentran una relación causal única en esta dirección. Henriques y Sardosky (1996) construyen un modelo VAR, en el contexto de cointegración y

causalidad en el sentido de Granger, para Canadá. Las variables del modelo son: el producto, las exportaciones y los términos del comercio, en el periodo 1877-1991. Comprueban que existe una relación de largo plazo entre las tres variables y una relación de causalidad, en sentido único, del producto hacia las exportaciones. Pamas y Vamoukas (2002) elaboran un modelo de corrección de error multivariante para Grecia, con las variables producto, exportaciones, índice del precio al consumo e índice de la tasa de cambio efectiva nominal de la moneda griega. Muestran que existe causalidad en el sentido de Granger del producto a las exportaciones, y no en sentido contrario. Jung y Marshall (1985), elaboran un modelo para 37 países en desarrollo, entre el cambio porcentual anual en las exportaciones reales y el cambio porcentual anual en el producto real, en el periodo 1950-1981. Aplican el test de causalidad de Granger. Muestran que la hipótesis de ELGH no tiene tanta validez empírica como se supone, encontrando más relaciones en sentido contrario, e incluso con signo contrario, es decir, un aumento de las exportaciones supone disminución del producto en algunos de los países para los cuales se hicieron las estimaciones¹¹¹. Según Jung y Marshall (1985) las políticas relacionadas con la acumulación de capital humano, la experiencia de producción acumulada, la transferencia de tecnología desde el extranjero a través de licencias o de inversión directa, o la acumulación de capital físico, pueden ser los principales factores causales de la expansión de las exportaciones, más aún que la existencia de una política de promoción de exportaciones. Serían factores económicos internos los que darían lugar, en este caso, al crecimiento de las exportaciones. Es decir, el mercado doméstico no es lo suficientemente amplio para absorber el producto producido, lo cual fuerza a los productores a exportar. De esta manera, apoyan la hipótesis de que son los factores internos, y no la demanda externa los que producen un crecimiento del producto.

Un último enfoque de causalidad es el que apoya la existencia de una relación **bidireccional** entre exportaciones y crecimiento del producto. No existe un marco

¹¹¹ Bhagwati (1978) afirma que dependiendo de las curvas de oferta y demanda un aumento de las exportaciones puede provocar una disminución del producto. Siguiendo a Myrdal este caso se podría dar en economías en el que los efectos retardatarios (movimiento de capital, migración de fuerza de trabajo y comercio) predominen sobre los efectos impulsores (mayor demanda y difusión de tecnología).

general sobre el que se apoyen estos autores, sino que introducen las justificaciones dentro de la teoría endógena del crecimiento. Para estos autores, todo el crecimiento parte de factores endógenos y, por tanto, internos¹¹², lo que justifica la GDEH. Según Sharma y Dhakal, desde el punto de vista de la teoría tecnológica del comercio, esto es posible si la producción interna de un grupo de industrias que consigue innovaciones tecnológicas aumenta más rápido que la demanda doméstica, entonces los productores venderán sus productos en mercados extranjeros (en esta parte estaríamos ante la misma posición que Jung y Marshall, 1985). A su vez, el crecimiento de exportaciones, como apoya la teoría endógena del crecimiento, provoca un incremento del ingreso, de los bienes no exportables, de la eficiencia de capital, de los efectos de escala y externalidades, una mejor asignación y localización de recursos y, por tanto, un aumento de la productividad de los factores de producción y del producto. La expansión de exportaciones en estos países expande los límites de su mercado doméstico, contribuye a las economías de escala necesarias para el desarrollo industrial y aumenta la competencia al mercado internacional. La competitividad promueve una mejor asignación de recursos en países en desarrollo del sector menos productivo al más productivo, produciéndose una transformación estructural que acompaña al proceso exportador. El desarrollo de industrias manufactureras hace a las industrias de estos países más competitivas. Esto a su vez mejora la ventaja comparativa, lo que promueve más el crecimiento exportador y, por tanto, el crecimiento del producto. Así, el crecimiento exportador y el crecimiento de la industria manufacturera acompaña y se refuerzan en el proceso de desarrollo (Chow, 1987).

Existen diversos estudios empíricos donde se observa la presencia de ambos efectos. Chow (1987) elabora un modelo de series temporales anuales, para 8 países de nueva industrialización (NICs), en el periodo 1960-80. Aplica el test de causalidad de Sims, y encuentra una relación bidireccional entre exportaciones y desarrollo industrial, tanto para el caso de las pequeñas economías abiertas de Korea, Singapore, Hong Kong, Taiwan e Israel, como para el caso de Brasil. Para México, la expansión de exportaciones ha acelerado la industrialización, pero la

¹¹² Aunque como vimos, a largo plazo, la teoría del crecimiento endógeno obtiene un crecimiento exógeno, por lo que en relaciones de largo plazo, esta teoría no podría justificar la GDEH.

industria todavía no contribuye al crecimiento exportador. Shan y Sun (1998), estiman un modelo VAR del producto industrial sobre exportaciones, consumo de energía, fuerza de trabajo, importaciones e inversión de capital, para China con datos mensuales en el periodo 1978-96. Aplican el test de causalidad de Granger, y encuentran una relación bidireccional de las exportaciones hacia el producto industrial, sin que exista una relación causal de sentido único. Liu et al. (1997) realizan un estudio para la economía China, con datos trimestrales, en el periodo 1983-1995. Las variables introducidas en el modelo son: producto, exportaciones e importaciones. Utilizan tres variantes de la metodología de Granger (Sim, Hsiao, Geweke). Encuentran la presencia de “feedback” entre producto y exportaciones más importaciones (la causalidad del producto hacia exportaciones o importaciones separadamente no es tan clara), si bien es más fuerte el impacto del crecimiento económico sobre las exportaciones. Dhawan y Biswal (1999) estiman un modelo VAR, para India en el periodo 1961-93. Las variables son el producto, las exportaciones y los términos del comercio. Comprueban la existencia de una relación de largo plazo entre las variables a través del test de cointegración de Johansen, y aplica el test de causalidad de Granger. Obtienen que existe causa Granger de producto y términos de comercio hacia exportaciones en el corto y largo plazo, y de las exportaciones al producto en el corto plazo. Ghirmay et al. (2001) critican los modelos de sección cruzada, pues, como comentamos, no tienen en cuenta las diferentes estructuras entre países. Y también critican la posible especificación incorrecta de los modelos temporales no cointegrados. Por lo que construyen un Modelo de Corrección de Error para 15 países en desarrollo. Utilizan la metodología de cointegración de Johansen y el test de causalidad de Granger. Encuentran en muchos casos una relación bidireccional. En la mayoría de los casos el efecto más fuerte es que las exportaciones mejoran la asignación de recursos y/o la acumulación de capital y, por tanto, el crecimiento. Aunque también se produce la relación contraria, principalmente en los países del sureste asiático (Malasia y Tailandia), donde las exportaciones no han tenido mucho impacto sobre el producto. Khalafalla y Webb (2001), elaboran para Malasia, en el periodo 1965-96, un modelo VAR de corrección de error con datos trimestrales, y aplican el test de causalidad de Granger en el contexto de cointegración. Las variables del modelo son: exportaciones del sector primario y manufacturero,

importaciones y producto. Realiza un análisis VAR con cointegración, y comprueba la causalidad a través de la prueba de Granger. Estos autores apoyan la hipótesis de que el crecimiento económico es un proceso dinámico, y depende del grado de desarrollo del país y de la estructura económica. Comprueban la hipótesis ELGH en el periodo total. Sin embargo, dividiendo en dos subperiodos se corrobora la ELGH entre 1965-1981, pero se encuentra la GDEH entre 1981-1996. Además, se observa que las exportaciones del sector primario tienen mayor efecto sobre el crecimiento económico que las del manufacturero, lo que indican que jugaron un papel importante en el desarrollo del país. Justifican la debilidad de la ELGH en el segundo periodo, debido a cambios asociados a la industrialización, lo que implicó mayor crecimiento de las importaciones. Esto no significa el fallo de las políticas exportadoras, sino que es consistente con una economía más diversificada, donde el crecimiento de ingresos y la expansión de las fuentes de crecimiento han sido generadas internamente. Y por tanto, a medida que se desarrolla un país, las relaciones de causalidad empiezan a ser más complejas y más difíciles de recoger en un modelo sencillo.

No se observa, por tanto, una línea sistemática en las relaciones entre producto y exportaciones, lo que implica que son relaciones dinámicas que dependen de más factores, como la estructura económica, la competitividad o el grado de desarrollo de un país. La mayoría de los autores se basan en la nueva teoría neoclásica para justificar las relaciones de causalidad bidireccional. Sin embargo, no se apoyan sobre un marco teórico fuerte, que explique la presencia de dichas relaciones de feedback entre crecimiento y exportaciones. A este respecto, la teoría neoclásica se ha visto en la necesidad de introducir los conceptos de endogeneidad y rendimientos crecientes (Romer, 1990) para poder solucionar los problemas con los que se encontraban en sus modelos de crecimiento; sin embargo estos aspectos no son nuevos, pues ya estaban presentes en la teoría clásica¹¹³. Las viejas teorías del crecimiento ya trataban de manera endógena el cambio tecnológico, las

¹¹³ Smith anticipa las siguientes dos ideas que están dentro de la literatura de la nueva teoría del crecimiento: las nuevas mejoras están generadas dentro del sistema por actividades especializadas y el nuevo conocimiento técnico es o eventualmente llega a ser un bien público, que es no rival y no exclusivo (Kurz y Salvadori, 2003).

externalidades y los rendimientos crecientes de manera formal¹¹⁴. En la teoría de Smith-Young, reconstruida por Lavezzi (2003), el crecimiento económico era considerado un proceso endógeno, acumulativo y en desequilibrio. En este marco, no solo el crecimiento económico se veía ya como un proceso endógeno, en el sentido de que tanto la demanda como la oferta son funciones endógenas, sino también las “fuerzas que generan desequilibrio”. Por tanto, la nueva teoría de crecimiento endógeno tan solo aporta la formalización de conceptos ya existentes (Dutt, 2003), si bien no parecen introducir la esencia de dichas teorías¹¹⁵. Esta dificultad se debe a que permanecen las ideas de los modelos neoclásicos sobre los que se basan las nuevas teorías del crecimiento endógeno. Es decir, la existencia de una tendencia hacia el equilibrio, siguiendo un camino lineal¹¹⁶, y la

¹¹⁴ Según Dutt (2003) la forma en que esas ideas fueron formalizadas en los modelos de crecimiento a penas difieren de los caminos que tomaron en los modelos anteriores. El modelo de Romer (1986) era muy similar al de Arrow (1962) de “aprender haciendo”, mientras que el modelo de Lucas (1988) es muy similar al de Uzawa (1965), con un sector de educación.

¹¹⁵ Por ejemplo, para Ricardo la tasa de acumulación de capital es endógena, y la demanda de trabajo crece al ritmo de la acumulación de capital. Así pues, al igual que en Smith, la fuerza de trabajo no pone un límite al crecimiento económico. Debido a la productividad decrecientes del capital-trabajo, consecuencia de la escasez de la tierra, un aumento del capital trabajo conlleva una caída de la tasa de beneficios hasta el punto donde esta es cero, llegando así al estado estacionario (Kurz y Salvadori, 2003). Sin embargo, si no existe escasez de tierra ni rendimientos decrecientes que hacen caer la tasa de beneficio, el sistema podría crecer siempre a una tasa constante. En Ricardo, los límites vendrán impuestos por barreras naturales, cuando los rendimientos decrecientes no puedan ser contrarrestados por el progreso técnico. Por tanto, tenemos una teoría del crecimiento endógena con rendimientos constantes y, no es necesario suponer rendimientos crecientes para considerar una teoría del crecimiento endógena (Kurz y Salvadori, 2003). Por otra parte, Young desarrolla la idea de rendimientos crecientes de Smith, derivada de la división del trabajo, en donde, además del incremento de la productividad dentro de cada industria, se intuye la presencia de una red de externalidades. Es decir, la reducción de los costes de producción en una industria, derivada de la mayor especialización, puede dar lugar a la reducción de costes en otra industria que requiere dicho producto en su producción. Los rendimientos crecientes agregados, en este caso, dependen de la especialización de las empresas, y la propia red está sujeta a cambios endógenos como, por ejemplo, que un incremento de la producción permita la creación de nuevos sectores especializados. En este caso, los límites al proceso de crecimiento vienen dados únicamente por los rendimientos crecientes y una demanda elástica (Thirlwall, 2003). De este modo, Lavezzi (2003) y Kurz y Salvadori (2003) critican la idea de efectos externos positivos utilizada por Romer, resultado de la introducción de un nuevo bien, en cuyo modelo los rendimientos crecientes agregados son externos a empresas individuales. Además, siguiendo a Lavezzi (2003), en Romer existe cierta dependencia de las etapas anteriores en el sentido de que las economías pobres siguen siendo pobres por no estar especializadas, y la economías ricas producen un alto rango de bienes intermedios, pero los efectos acumulativos están ausentes. La limitación a la especialización viene dada por los costes fijos, no por el mercado (ausencia del papel de la demanda). Así pues, en Romer prevalece el lado de la oferta. La decisión de producir de las empresas de bienes intermedios no es debido a un incremento de la demanda, sino que el crecimiento del producto es restringido por la oferta de bienes intermedios, en torno a la restricción dada por la capacidad de los recursos de capital.

¹¹⁶ Kaldor (1996) argumenta que la base del problema es que se parte de los modelos de Walras. El modelo Walrasiano no intenta ser mas que un punto de partida. Sin embargo, el desarrollo de la teoría significa la introducción de más hipótesis restrictivas. Como resultado, una teoría basada sobre la teoría general del equilibrio inhibe el progreso y crea una brecha sobre el desarrollo de un sistema integrado de conocimiento. De hecho, la aceptación en el modelo de Solow, de donde parten todos los modelos neoclásicos, de la identidad de Say (es decir, que todo ahorro es invertido), implica la existencia de pleno empleo y, por tanto, el estudio de sendas de crecimiento de equilibrio (Ricoy, 1994).

importancia de los factores de oferta en la determinación del crecimiento, sin introducir factores de demanda¹¹⁷. Por lo que la formalización de estos conceptos no está exenta de crítica y problemas (ver notas 107 y 115).

2.1.3. Las teorías keynesianas.

Existen, sin embargo, **modelos keynesianos**¹¹⁸ donde el crecimiento es un fenómeno endógeno, no tiende al pleno empleo y depende esencialmente de la dinámica de la demanda. El elemento esencial en estos modelos es la especificación de una función de inversión, ya que esta juega un papel central. Por un lado, dota al sistema de la flexibilidad necesaria para su transformación, pues es el vehículo fundamental en la reasignación de recursos, así como de la generación de la capacidad productiva y creación y transmisión de progreso técnico. Y por otro lado, la inversión es el principal determinante de la dinámica de la demanda efectiva (Kaldor, 1996).

Todos estos desarrollos parten de la teoría de Smith en la que el crecimiento es un proceso acumulativo y endógeno. El crecimiento económico se basa en la división del trabajo, que depende de la expansión del mercado y da lugar a una mayor productividad; esta relación constituye la noción de rendimientos crecientes planteada por Young (1928)¹¹⁹. La acumulación del capital permite la división del trabajo, que depende de las etapas anteriores; además, impulsa el progreso técnico¹²⁰ hacia delante, abre nuevos mercados y amplía los existentes, incrementando la demanda. La acumulación de capital es, entonces, la principal

¹¹⁷ Sin embargo, para los keynesianos, precisamente la naturaleza endógena del crecimiento es determinada por el crecimiento de la demanda efectiva (Ricoy y del Rio, 2004).

¹¹⁸ Para una revisión véase Kurz y Salvadori (2003), Commendatore et al. (2003) y Dutt (2003).

¹¹⁹ Como apunta Thirwall (2003) los rendimientos crecientes son la base de la visión de Smith de ver el progreso económico como un proceso autogenerado, al contrario que Ricardo y Mill, quienes creían que la economía terminaría en un estado estacionario, consecuencia de los rendimientos decrecientes de la agricultura.

¹²⁰ Smith anticipa los conceptos de progreso técnico inducido e incorporado (Lavezzi, 2003). Para Kaldor, a pesar del incremento de la acumulación de capital y los incrementos en el capital per cápita a través del tiempo, el que la razón capital-producto haya permanecido constante (es uno de sus hechos estilizados) implica alguna forma de externalidades o rendimientos crecientes, asociado a una función de progreso técnico. Si la acumulación de capital no va acompañada de progreso técnico el ratio capital –producto aumentaría (Thirlwall, 2003).

fuerza detrás del crecimiento económico limitada por la expansión de la demanda, donde la competencia es un elemento dinamizador¹²¹. La principal restricción a la división del trabajo, y por tanto al crecimiento, viene dada por la creación de nuevos mercados o la extensión de los existentes, es decir, por la demanda. A su vez, en esta visión de A. Smith, el tamaño de mercado está determinado por el volumen de producción (y en este sentido por la división del trabajo)¹²². Por tanto la oferta y la demanda están por lo menos al mismo nivel dentro de un proceso circular e interdependiente (Lavezzi, 2003, Thirlwall, 2003).

Posteriormente Kaldor (1966 y 1970)¹²³ desarrolla estas ideas, y argumenta que el crecimiento y la transformación estructural del sistema están intrínsecamente relacionados. El crecimiento supone cambios en la composición de la demanda, en el progreso técnico, el aprendizaje, etc., lo cual a su vez impulsa el crecimiento, como consecuencia del aumento global de productividad. Así pues, el progreso económico debe entenderse como un proceso inducido por la demanda y no necesariamente restringido por los recursos disponibles. En esta perspectiva, Kaldor introduce la noción de causación circular acumulativa de Myrdal¹²⁴, por el

¹²¹ La competencia impulsa el progreso económico, que junto con la existencia de rendimientos crecientes (debido a la existencia de una red de externalidades, con rendimientos de escala constantes a nivel de empresa) generan un incremento en la productividad (Lavezzi, 2003).

¹²² Esta visión del proceso de crecimiento económico como la iteración entre la acumulación de capital y la división del trabajo de las distintas actividades es la base del análisis de rendimientos crecientes y progreso económico de Young, y del principio de causación acumulativa de Kaldor. En Romer, sin embargo, los rendimientos crecientes aparecen como generados por condiciones de equilibrio y dependen en la manera en que los inputs son armados, es decir se debe a la inversión en educación y en investigación y desarrollo (Lavezzi, 2003).

¹²³ Para un análisis más detallado sobre las leyes de Kaldor y su principio de Causalidad Acumulativa, véase Ricoy (1994). Una interpretación, junto con evidencia empírica favorable a las "leyes de Kaldor" se encuentra en Thirlwall (1983).

¹²⁴ Myrdal critica los modelos convencionales en su búsqueda de un equilibrio estable, y en la separación que se hace de lo económico y lo no económico. Para Myrdal, la expansión de la industria da lugar a la necesidad de una expansión de mercados; esto conlleva un aumento de la producción, el empleo y la demanda lo que, a su vez, genera una expansión de la inversión en capital, que dependerá de los rendimientos de escala crecientes y de los efectos externos (nivel educativo, cualificación de la fuerza de trabajo, espíritu empresarial, etc.). Dependiendo de si dominan los efectos impulsores (mayor demanda y difusión de tecnología) o retardatarios (movimiento de capital, migración de fuerza de trabajo y comercio), se producirá un círculo acumulativo de crecimiento o estancamiento. Una región más dinámica atraerá fuerza de trabajo más cualificada y capital. Los países menos desarrollados tienen menor potencial de asimilación de tecnología, lo que unido a un frágil nivel competitivo, significará que se beneficiarán poco del crecimiento de la demanda (Ricoy, 1994). Así pues, para Myrdal es importante la demanda como impulsora de crecimiento de las economías más desarrolladas (que parten de un nivel mínimo de desarrollo industrial y que tienen una capacidad para asimilar innovación) y la competitividad, los rendimientos crecientes y la innovación juegan un papel crucial en el proceso de crecimiento de dicha economía.

cual, el crecimiento económico es endógeno, ya que las fuerzas que impulsan el crecimiento tienen su origen en el interior del propio sistema, además estas dependen de etapas anteriores, están mutuamente relacionadas, y los cambios en un sentido conllevan cambios en el mismo sentido apoyados por la expansión de la demanda.

En el modelo de Kaldor, el progreso económico es un proceso de interacción entre la productividad y la demanda¹²⁵. La expansión de la demanda, y por tanto del crecimiento económico, a través de los rendimientos crecientes y del progreso técnico, generará un aumento de la productividad; y este aumento de la productividad, a través de la competitividad y de la renta, producirá una nueva expansión de la demanda. En este sentido, para Kaldor, los efectos de la competitividad a través de los precios afectaría solo al crecimiento de la demanda externa, y la demanda interna se vería inducida por la renta y el progreso técnico; por tanto, es esencial la respuesta de la demanda de inversión al efecto del aumento de la demanda global, siendo la inversión (inducida) el principal elemento que conforma el eslabón inverso, y débil, del proceso de causalidad circular y acumulativa (Ricoy, 1994). En general, Kaldor asocia esta trayectoria de la demanda a la dinámica del sector manufacturero y a la demanda de inversión¹²⁶.

¹²⁵ Ley de Verdoorn, P.J. (1949), “Fattori che Regolano lo Sviluppo della Produttività del Lavoro”, L’Industria.

¹²⁶ Kaldor establece que el sector manufacturero es un sector inducido por la demanda, y por lo tanto diferencia los distintos componentes de la misma. El comportamiento de la demanda de consumo de manufacturas depende de los cambios en su composición y, por tanto, de la elasticidad renta de los distintos componentes. Una alta elasticidad renta de consumo de manufacturas sería característico de un nivel intermedio de renta real per capita. En un estado intermedio de desarrollo económico la alta y creciente proporción de renta que se gasta en manufacturas conduce a altas tasas de crecimiento. Esto es debido a una doble interacción: la expansión del sector manufacturero intensifica el crecimiento de la renta real, y la renta real, a su vez, aumenta la tasa de crecimiento de la demanda de manufacturas y, por tanto, del output correspondiente. Para niveles altos de renta la elasticidad de demanda de manufacturas tiende a caer, tanto en términos absolutos como en relación a la elasticidad de la demanda de servicios, siendo dicha caída suavizada por la continua introducción de nuevos bienes (esta visión coincide con Marx y Pasinetti, ver Ricoy, 1994). En esta primera etapa, el elemento mas importante de la demanda interna es la demanda de inversión, pues una vez que un país ha alcanzado un estadio de industrialización en el que satisface sus propias necesidades de planta y maquinaria y no sólo sus necesidades de bienes de consumo, la tasa de crecimiento de la demanda de sus productos tenderá a aumentar considerablemente puesto que la expansión de la capacidad en el sector de bienes de inversión supone de suyo un aumento de la tasa de crecimiento de la demanda de los productos del propio sector y de este modo proporciona los incentivos y los medios para la expansión adicional (ver Ricoy 1994).

El crecimiento es, por tanto, un proceso generado por la interacción entre oferta y demanda, en el que el sector industrial es el motor de crecimiento. En este proceso, se pueden diferenciar distintas fases de desarrollo de la economía en función de la importancia de los distintos componentes de la demanda (Kaldor, 1966, Commendatore et. al, 2003, pag.126). En el primero, la demanda de bienes de consumo incentiva la inversión y se convierte en el factor principal en el proceso del crecimiento (a través de la elasticidad renta), mientras que en las etapas posteriores las principales fuerzas pasan a ser las exportaciones de bienes de consumo, la demanda de bienes de capital, y las exportaciones de bienes de capital¹²⁷. Las exportaciones netas se vuelven la última fuente de demanda y, en ese sentido, expresan el límite de las potencialidades de crecimiento de una economía. De este modo, en el caso de una economía abierta, el comercio exterior se convierte en un elemento fundamental que explica el crecimiento económico.

El comercio exterior para Kaldor depende de la demanda externa y de la reducción de costes. Un incremento de los rendimientos en el sector exportador reduce los costes, aumentando las exportaciones, en un proceso acumulativo en el cual se amplían las brechas con otras regiones. Para Kaldor, la demanda proviene del sector exterior, que ocupa un importante papel en el proceso de crecimiento económico. Y las fuerzas domésticas influyen principalmente en la competitividad de la economía y en la intensidad con la cual los estímulos externos son transmitidos a la tasa de crecimiento. Por tanto, en una economía abierta las exportaciones las considera la fuerza impulsora del crecimiento, y el consumo y la inversión componentes inducidos (Commendatore et. al, 2003).

Thirlwall (1979) formaliza el modelo de crecimiento liderado por exportaciones, basado en los escritos de Kaldor, e introduce la restricción del crecimiento impuesta por la Balanza de Pagos¹²⁸, llegando a una versión dinámica del modelo

¹²⁷ En cuanto al papel de la composición de la demanda, Kaldor apoya la hipótesis de “*export-led growth*” más que la de “*consumption-led growth*” pues esta última hipótesis tiende a incrementar el peso de sectores con rendimientos no crecientes sobre la estructura productiva de la economía (Commendatore et al., 2003, pag. 128).

¹²⁸ En principio Thirlwall y Dixon (1975) formalizaron el modelo de crecimiento liderado por exportaciones, basado en los escritos de Kaldor (1970). Así, en el proceso de crecimiento en una economía abierta, las exportaciones son el componente más importante de la demanda autónoma, ya que pueden compensar las importaciones contenidas en los otros componentes de la demanda

de Harrod (1939)¹²⁹. El crecimiento económico está determinado entonces por la demanda y, a su vez, el crecimiento de la demanda está restringido por los déficits que se generen en la balanza de pagos¹³⁰. Esto nos dice que un mal funcionamiento comercial restringe el crecimiento del país a un ritmo más lento que el permitido por el crecimiento doméstico y la capacidad de recursos. Lo más importante en estos resultados es que las tasas de crecimiento consistentes con el equilibrio de balanza de pagos difieren entre países debido a las distintas características de los bienes producidos, lo cual viene determinado por la elasticidad de ingreso de demanda de las importaciones del país y la propensión a exportar del mismo¹³¹.

En la medida en que existe un límite a la entrada de capitales, los déficits comerciales generados provocarán una caída en el crecimiento económico, ya que sólo el crecimiento de las exportaciones, principal componente de la demanda, generará crecimiento de la demanda sin generar desequilibrio externo. Y si bien los déficits comerciales pueden ser aliviados con la entrada de capitales, estos generan inestabilidad, ya que igual que puede existir una fuerte entrada de flujos

como consumo, inversión y gasto público. Posteriormente, Thirlwall (1979) introduce la restricción del crecimiento impuesta por la balanza de pagos, ya que en un modelo de crecimiento inducido por las exportaciones es necesario incluir las importaciones, pues no sería sostenible un crecimiento continuado con un déficit persistente en la balanza de pagos.

¹²⁹ Harrod formalizó la idea de Keynes de que los déficits tienen efectos sobre la economía real y por tanto existía una dirección de causalidad de las exportaciones hacia el producto. Domar desarrolla la idea de Keynes sobre la inversión como variable fundamental para generar renta a través del multiplicador, pero introduce también el lado en que la inversión genera capacidad productiva, es decir, supone una adición a la capacidad existente (Ricoy 1994). Si la inversión aumenta la capacidad productiva, la plena utilización de la misma supone la necesidad de nueva inversión. Por tanto “el mantenimiento a lo largo del tiempo del grado de utilización de la capacidad productiva requiere un gasto de inversión continuamente creciente” (Ricoy 1994). Harrod plantea el mismo problema, si bien se centra más en la relación entre la tasa garantizada de equilibrio y la tasa efectiva.

¹³⁰ Para Thirlwall el papel del comercio, al que la nueva teoría del crecimiento no le presta mucha atención, es muy importante para explicar las posibles tasas de crecimiento entre países, ya que en muchas naciones la principal traba al crecimiento de la demanda y del producto viene dada por la Balanza de Pagos. No significa que la oferta no restrinja el crecimiento, sino que “en algunos países las restricciones de demanda tienden a actuar mucho antes de que se hayan alcanzado restricciones de oferta” (Thirlwall, 2003). Así pues, el crecimiento económico es liderado por la demanda, siendo las exportaciones el componente autónomo más importante; y los factores de oferta, así como el progreso técnico, son factores endógenos que dependen del mismo crecimiento del producto.

¹³¹ En su fórmula reducida tenemos $\Delta g_b = \varepsilon_X / \varepsilon_M \Delta g_f = \Delta x / \varepsilon_M$, Δg_b tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de balanza de pagos, ε_X elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones, ε_M elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, Δg_f tasas de crecimiento del producto exterior, Δx tasa de crecimiento de las exportaciones.

de capital, se podría dar una salida con la misma facilidad. Para tener en cuenta este caso, el modelo debe introducir flujos de capital. Por este motivo, Thirlwall y Hussain (1982) extienden el modelo de BPC a países con desequilibrios endémicos en la cuenta corriente, en cuyo caso el crecimiento económico de largo plazo vendrá restringido por los flujos netos de capital, las exportaciones netas y los términos de intercambio¹³². Sin embargo, aunque la entrada de capital extranjero puede permitir expansiones económicas en el corto plazo, en el largo plazo puede ser insostenible y dar lugar a fuertes crisis financieras. Es necesario, entonces, introducir una restricción sobre la senda de crecimiento de deuda externa que haga que esta sea sostenible en el largo plazo¹³³.

De estos modelos, Thirlwall deduce que, si bien la liberalización comercial puede incrementar el crecimiento, también puede derivar en un incremento mayor de las importaciones y, por tanto, del déficit comercial, lo que restringirá el crecimiento económico. Por otra parte, la liberalización de capitales también puede provocar fuertes inestabilidades internas. Así pues, Thirlwall (2003) concluye que la “única solución segura y de largo plazo para aumentar la tasa de crecimiento de los países, consistente con el equilibrio en cuenta corriente de la balanza de pagos, es el cambio estructural que incrementa las elasticidad de demanda de exportaciones y reduce la elasticidad de demanda de importaciones”¹³⁴.

¹³²En este modelo se llega a la misma conclusión básica, si bien el crecimiento económico de largo plazo tiene un límite máximo dado por la disponibilidad de divisas.

¹³³Conscientes del problema McCombie and Thirlwall (1994) construyen una versión modificada de la BPC, que asume términos constantes de comercio y una condición de equilibrio de BP, dada por el stock de deuda externa sobre el PIB como una proporción constante de largo plazo. Este modelo permite que la posición de deuda externa no sea explosiva, pero aún tiene importantes limitaciones. Moreno-Brid (1998-1999, 2001) propone una versión alternativa que incluye una tasa constante de déficit de cuenta corriente como proporción del PIB, para solucionar los problemas introducidos por la acumulación constante de deuda externa y tener en cuenta sus efectos sobre la tasa de crecimiento de largo plazo consistente con el equilibrio de balanza de pagos. Estas modificaciones tienen importantes implicaciones para el análisis empírico ya que las estimaciones de ϵ_x/ϵ_m podrían ser parciales si no se tiene en cuenta el ratio inicial de X/M (Commendatore et al., 2003). En este caso, Moreno-Brid (1998-1999, 2001) argumenta que existen efectos positivos de los flujos de capital externo sobre el crecimiento económico, y se mantienen en el largo plazo sólo si éstos son sostenibles. La variación propuesta por Moreno-Brid es la introducción del déficit por cuenta corriente como proporción del PIB, generalizando así la de McCombie y Thirlwall.

¹³⁴Un incremento en los ingresos mundiales genera una tasa de crecimiento que depende de un valor del ratio de las elasticidades de exportaciones sobre la elasticidad de importaciones de cada país, ϵ_x/ϵ_m , (existen importantes diferencias de este ratio entre los distintos países), y los mecanismos de retroalimentación, a través de la ley de Verdoorn, perpetuarán las diferencias en las elasticidades ingreso. Existe por tanto una relación de causalidad de las elasticidades hacia el crecimiento. Según Thirlwall (1979, 2003), las diferencias en este ratio reflejan principalmente diferencias en el patrón de especialización. Como la elasticidad de demanda de bienes manufacturados, debido a la Ley de Engels, es mayor que elasticidad ingreso de la demanda de

Existen diversos estudios empíricos que muestran la teoría de Thirlwall sobre el crecimiento restringido por la balanza de pagos (Moreno-Brid, 1999 y 2003, para México, León-Ledesma, 1999 para España). Además, también podemos mencionar estudios econométricos que comprueban la existencia de causalidad entre exportaciones y crecimiento desde una perspectiva de demanda. Atesoglu (1994) utiliza un modelo de corrección de error, en el contexto de cointegración, para USA, con datos trimestrales, para el periodo 1960-97. Introduce las variables producto, inversión, gasto público, exportaciones y oferta de dinero M2. Comprueba que existe una relación positiva de largo plazo entre producto y inversión, gasto público, exportaciones y oferta de dinero (entonces el sector real y monetario son interdependientes, como dice la teoría keynesiana); existe una relación bidireccional entre producto, inversión y gasto público, y una causalidad unidireccional que va del gasto público y exportaciones al producto, inversión y oferta de dinero. Esto coincide con la visión keynesiana de que la inversión, el gasto público, las exportaciones y la oferta de dinero determinan la senda de crecimiento del producto. Federici y Marconi (2002) elaboran un modelo VAR dentro del contexto de cointegración para Italia, con datos trimestrales para producto, exportaciones, tipo de cambio real y producto mundial, en el periodo 1960-98. Comprueban la causalidad a través del test de Granger, las funciones impulso respuesta y la descomposición de la varianza. Encuentran una relación positiva de largo plazo entre producto y exportaciones, así como una relación positiva de largo plazo entre exportaciones y demanda mundial, y negativa entre exportaciones y tipo de cambio. Se obtiene evidencia a favor de la hipótesis de ELG (efectos acumulados positivos de las exportaciones sobre el crecimiento del producto en Italia), y la demanda mundial contribuye al crecimiento económico a través de las exportaciones.

bienes primarios (es decir, $\epsilon_x/\epsilon_m > 1$ para países que producen bienes manufacturados y $\epsilon_x/\epsilon_m < 1$ para países que producen bienes primarios), el patrón de especialización es la fuente de un proceso de divergencia acumulativa en los niveles de PIB: países que producen bienes primarios podrían ser incapaces de alcanzar la tasa de los países que producen bienes manufacturados, debido a su más ajustada restricción de Balanza de Pagos (Commendatore et al., 2003). Esto no es corroborado empíricamente, por lo que Thirlwall aclara que países industriales las elasticidades ingresos deben depender de características de oferta de los bienes producidos tales como su sofisticación y cualidad técnica.

2.1.4. Prebisch y el caso de Latinoamérica.

Hasta ahora hemos visto que tanto los factores de oferta como los de demanda son importantes en el funcionamiento de la economía y, por tanto, para determinar la relación existente entre exportaciones y crecimiento económico. La evidencia empírica corrobora esta diversidad de relaciones. El aspecto particular de cada país determinará qué factores son más importantes, en cada caso, en la determinación del crecimiento del producto. Entre los más característicos podemos mencionar: la estructura comercial, la dotación de recursos, la competencia, las economías de escala, la eficiencia de la industria, la estructura de mercado, la división de trabajo, la acumulación de capital, el progreso tecnológico, el tamaño del país, su grado de desarrollo, la tasa de ahorro y la participación de los beneficios, la restricción de balanza de pagos, la inversión extranjera, las ventajas de localización del producto, las políticas adoptadas, etc.

Pero, si el crecimiento económico es un proceso endógeno, dinámico, que depende de las etapas anteriores, y está intrínsecamente interrelacionado con la transformación estructural del sistema, es necesario tener en cuenta los factores característicos de cada economía para entender el proceso de desarrollo en la misma. En el caso del estudio de un país latinoamericano como México, vale la pena mencionar algunas ideas en el pensamiento de Prebisch. Para este autor, tanto factores de oferta como de demanda afectan al funcionamiento de la economía. Pero va más allá, e introduce algunos aspectos característicos de los países latinoamericanos, como la estructura social o el problema de su posición dentro de la economía mundial, que son importantes obstáculos al desarrollo de estas economías.

Para Prebisch (1963), la estructura social es un obstáculo al crecimiento, ya que “entorpece la movilidad social de la gente emprendedora que tiene que asumir riesgos y responsabilidades”, y “el privilegio de la distribución de la riqueza elimina el incentivo a la actividad económica”, por lo que el ahorro no se invierte, sino que se consume. Es necesario entonces aumentar la acumulación del capital a través de una reducción del consumo de los estratos más altos, para así, aumentar la innovación tecnológica, la cual se encargará de redistribuir el ingreso. Es decir,

es necesario activar la competencia interna y la inversión productiva del capital. De este modo, Prebisch afirma, que “no habrá aceleración del desarrollo económico sin transformación de la estructura social” (Prebisch, 1963., pag.21).

Existen otros factores de “estrangulamiento interno” que limitan el crecimiento de la acumulación de capital. El problema principal no se debe solo a la dificultad del desarrollo de la economía agraria, sino más bien a la “insuficiencia dinámica del desarrollo interno”. “El crecimiento hacia fuera de otros tiempos, en torno a aquellos característicos enclaves extranjeros que no irradian el progreso técnico hacia adentro, rompe la primitiva integración precapitalista del campo con las ciudades. Y la industrialización no corrige, sino que más bien tiende a acentuar esa brecha, agravando esa dicotomía económica social. Hay ahora que empeñarse en corregirla” (Prebisch, 1963, pag.11). La fuerte y rápida industrialización, en contraste con el lento avance del desarrollo del sector primario, acentúa el desequilibrio económico y social, a través de las consecuencias sobre la migración del campo y la aparición de las grandes aglomeraciones en las ciudades latinoamericanas.

Pero Prebisch (1963) previene acerca de posibles excesos de las políticas proteccionistas, ya que como él dice “esta proliferación de toda suerte de industrias en un mercado cerrado ha privado a los países latinoamericanos de las ventajas de la especialización y de las economías de escala, y, al amparo de aranceles y restricciones exagerados, no se ha desenvuelto un tipo saludable de competencia interior, todo ello en menoscabo de la eficiencia productiva” (ibid., pag. 86). Por tanto, en su visión, las exportaciones sí impulsan el crecimiento económico, pero las exportaciones de una industria nacional fuerte y competitiva, la cual se va formando gracias a la sustitución de importaciones y se tienen, por tanto, que ir abriendo el mercado en estos sectores fuertes. De hecho apoya la liberalización en el sector con ventaja comparativa, aunque no exclusivamente. “La asimetría de la política proteccionista ha llevado a esas soluciones antieconómicas. Y entre las industrias que así se establecieron para sustituir importaciones las hay cuyo coste exagerado se debe a que es bajo el contenido de capital y alto el contenido de mano de obra; en tanto que entre las industrias que pudieron haberse establecido para la exportación además de abastecer el mercado

interno, se hubieran visto favorecidas aquellas con alto contenido de mano de obra y bajo contenido de capital, aunque no exclusivamente” (ibid., pag. 35). Esta protección da lugar además a la inexistencia de la competencia, y “análogos efectos antiabsorbentes parecen tener las grandes disparidades en la distribución del ingreso. El consumo en los estratos superiores de la sociedad se dirige con preferencia a industrias que absorben relativamente poca mano de obra y mucho capital, en tanto que en el resto de la población sucede lo contrario” (ibid., pag.35). Además, resalta la importancia y el potencial de la inversión en tecnología, al afirmar que la empresa extranjera debería ser “un núcleo de irradiación tecnológica”.

Para Prebisch (1963), también es importante la existencia de un estrangulamiento externo. En principio, se ha agotado la época de “sustitución fácil”, que empezó con la gran depresión mundial de los años treinta. “Ese desarrollo hacia adentro ha cumplido ya su importantísimo papel: sin este proceso no habría podido elevarse el ingreso medio por habitante, que es ahora 60 por ciento superior al de 1930 en el conjunto de América Latina” (ibid., pag.83). Se pasa entonces a una etapa de sustitución de importaciones de bienes intermedios de compleja fabricación, que requieren un mercado mayor a los nacionales. Sin embargo, se llega a una cuestión “paradójica”. Las importaciones constituyen una proporción más pequeña que antes de la depresión de los años treinta, sin embargo, “ahora es mucho más difícil de vencer el estrangulamiento exterior” (ibid., pag.84). En esta etapa, es necesaria la ayuda de recursos internacionales que eviten la existencia de un estrangulamiento mayor, debido a la complejidad y costo de sustitución (a pesar de que el porcentaje de importaciones sobre el ingreso total latinoamericano es menor) y a la necesidad de un mayor número de importaciones en estos productos que son “imprescindibles”. Esto provoca que “el desequilibrio exterior es la única alternativa posible a la disminución del ritmo de la actividad económica” (ibid., pag.85).

Por tanto, el estrangulamiento exterior más la estrechez interna de productos de bienes de capital impedirían invertir todo el ahorro. El aumento de la producción de bienes de capital daría lugar a un aumento de las importaciones y, por tanto, a un aumento del estrangulamiento, debido a que el mercado interno no es aún lo

suficiente amplio, por lo que se hace imprescindible la aportación internacional. Esto se debe a que el desarrollo de Latinoamérica se ha producido en base a “la característica división internacional del trabajo que prevalecía”, es decir, del intercambio de bienes primarios por manufacturas. Esto da lugar a una tendencia hacia el desequilibrio debido a la baja elasticidad renta de la demanda de productos primarios respecto de las manufacturas. Además, el estrangulamiento exterior es debido también al deterioro de los términos de intercambio.

Así pues, Prebisch defiende algunas ideas básicas que se encuentran en las teorías de Smith, Young y Kaldor, ya que la inversión es esencial para crecimiento económico, a través de la acumulación del capital, y la tecnología es la impulsora de la productividad, siendo esencial la competitividad para dinamizar la economía. Defiende un desarrollo de una industria nacional fuerte, pero sin olvidarse de la importancia de un sector primario desarrollado. A su vez, apoya un desarrollo mixto con cierta apertura y promoción de exportaciones, en el que la competencia es la que dinamiza la economía estimulando la disminución de costes. En este sentido el crecimiento se basaría en actividades industriales pues tienen mayor elasticidad ingreso que los productos primarios. Pero, además de los aspectos económicos, introduce la necesidad de una importante transformación de las estructuras sociales de las economías latinoamericanas. La gran desigualdad de ingresos supone la existencia de un importante consumo en las capas altas y una baja inversión, lo que significa un obstáculo a la acumulación de capital y, por tanto, al crecimiento. Defiende la necesidad de una igualación de ingresos, a través de la disminución del consumo en capas altas de la sociedad y la inversión en tecnología, esencial en el proceso de redistribución. En este sentido, es importante la transferencia de tecnología desde los países desarrollados, para el aumento de productividad. Y en algunos casos particulares, como lo es pasar a una fase de producción más compleja, sería necesario recurrir a la ayuda internacional para poder invertir todo el ahorro y que no exista estrangulamiento exterior (debido a la necesidad de mayores importaciones).

2.1.5. A Modo de Conclusión.

Como se ha visto, existe una extensa literatura sobre la relación entre crecimiento económico y exportaciones, si bien el debate sobre las relaciones de causalidad y los factores que están detrás de dichas relaciones sigue estando abierto. El importante desarrollo de las teorías de crecimiento desde una perspectiva de oferta ha dado lugar a un avance paralelo de las teorías del comercio. Los primeros modelos parten de la teoría de Heschker–Ohlin, sobre la base de la teoría del crecimiento y la ventaja comparativa. Aparecen nuevas versiones del modelo que intentan explicar algunas de las contradicciones o hechos que no se podían aclarar con las teorías anteriores. Bhagwati intenta explicar, en base a las elasticidades renta de los productos, las diferencias comerciales entre países desarrollados y en desarrollo. Krugman introduce la competencia monopolística y rendimientos crecientes. Balassa introduce el concepto de ventaja comparativa dinámica, según la cual un país en desarrollo puede llegar a reemplazar las exportaciones de países desarrollados. Helpman y Grossman, introducen la ventaja comparativa dentro de los nuevos modelos de crecimiento endógeno (Romer). Dichas teorías respaldan la hipótesis de export led growth (ELGH) según la cual el crecimiento de las exportaciones impulsará posteriormente el crecimiento del producto. Si bien existen ciertas variantes entre las políticas recomendadas por los distintos autores, como es el caso de Helpman y Grossman quienes defienden que la liberalización comercial debería producirse solo en los productos que incorporan alta tecnología. Otros autores sin embargo defienden la dirección de causalidad opuesta, es decir, es el crecimiento del producto el que impulsa la expansión de las exportaciones. Esta teoría es desarrollada por Vernon en la búsqueda de nuevas líneas de investigación que puedan mejorar la capacidad explicativa de las teorías desarrolladas hasta esa fecha. Así pues, Vernon:

“deals with one promising line of generalization and synthesis which seems to me to have been somewhat neglected by the main stream of trade theory. It puts less emphasis upon comparative cost doctrine and more upon the timing of innovation, the effects of scale economies, and the roles of ignorance and uncertainty in influencing trade patterns.” (Vernon, pag.1966, 190).

Vernon se basa en la teoría del ciclo del producto, y explica de manera clara cómo un país en desarrollo pasa a exportar los productos del país desarrollado, a través de la expansión de la producción y del comercio intraindustrial. En el presente estudio tiene una importancia particular, ya que el crecimiento del comercio en el caso mexicano se debe en gran parte al comercio intraindustrial. De hecho comparando con el análisis realizado para la economía mexicana en el capítulo uno, podemos observar que los productos exportados por México cumplen todas las características mencionadas por Vernon. Es decir, el comercio de México se asocia al crecimiento, expansión y desarrollo de la industria de países avanzados y al comercio intraindustrial, y a la ventaja de producir parte del producto en un país menos avanzado con costes de mano de obra más baratos.

En base a resultados empíricos de modelos de oferta, algunos autores también apoyan la existencia de una relación de bidireccionalidad. Si bien no existe ningún desarrollo teórico unificado, lo que crea algunas lagunas teóricas sobre dicha hipótesis.

Los teóricos keynesianos critican las teorías de oferta que se basan en funciones sencillas de equilibrio, y que no tienen en cuenta la verdadera dinámica del crecimiento; y, si bien, los nuevos desarrollos teóricos de los modelos de crecimiento endógeno (Romer, 1990, Grossman y Helpman, 1990) tratan de introducir conceptos como rendimientos crecientes o cambio tecnológico, estos se encontraban ya en las viejas teorías clásicas de Smith o Ricardo. Sin embargo, el marco en que se formalizan estas ideas limita los modelos, que no captan toda la esencia del proceso y mantiene las carencias de modelos de crecimiento anteriores. Para los keynesianos, la demanda está, por lo menos, al mismo nivel que la oferta. El crecimiento es un proceso endógeno, circular y acumulativo, en donde la acumulación de capital es el elemento esencial detrás del crecimiento económico, limitado por la expansión de la demanda. La acumulación de capital permite la división del trabajo, que aumenta la productividad y es base de los rendimientos crecientes, impulsa el progreso técnico y la expansión de mercados, donde la competencia es un elemento dinamizador. En este caso, la demanda no solo es una fuente de expansión y de aprovechamiento de economías de escala, sino el principal límite al crecimiento económico.

Así pues, es necesario un análisis de cada país particular, de su estructura económica y social, y de sus principales características para poder determinar cuál sería el mejor modelo de crecimiento. Ya que si bien las exportaciones generarán crecimiento, solo podrán hacerlo en un economía interna donde la acumulación de capital, la tecnología y la competencia se desarrollen en un entorno fuerte y adecuado. Con la breve reseña a Prebisch, se han expuesto los principales problemas de crecimiento económico en Latinoamérica, y por tanto en México, muchos de ellos aún hoy presentes. Se ha visto así que no todo crecimiento implica desarrollo. Para Prebisch será esencial el desarrollo de las actividades industriales de la economía interna en conjunción con la necesidad de desarrollo del sector primario. También apoya cierta promoción de exportaciones en actividades industriales, ya que los productos tienen mayor elasticidad renta. Se trata así de buscar una industria más dinámica y competitiva, esencial en el proceso de inversión y acumulación de capital, en donde es esencial una fuerte inversión en tecnología. Además resalta la necesidad de la transformación de la estructura social, principal obstáculo para el crecimiento económico.

2.2. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN Y CAMBIO ESTRUCTURAL. UN ESTUDIO COMPARATIVO ESPAÑA-MÉXICO.

En España, al igual que en México, desde los años ochenta con la adhesión a la Unión Europea en 1986 y posteriormente en los noventa con el tratado de Maastrich firmado en 1993, se ha producido un fuerte crecimiento del comercio y de su relación con una economía más desarrollada como la europea. Por ello hacer un análisis comparativo entre dichos países puede ser de gran utilidad.

En esta sección, se realizará un análisis econométrico de las economías española y mexicana a través de modelos autorregresivos mediante la técnica de cointegración de Johansen. Se busca determinar el papel de las exportaciones sobre el crecimiento, y su relación con el mismo. En los modelos también se

incluirá la inversión como variable explicativa del crecimiento, ya que en base a las teorías keynesianas, la inversión es un importante factor explicativo del funcionamiento del crecimiento económico.

2.2.1. El caso de España.

En España se observa una evolución similar a la de México de las principales variables macroeconómicas (Vázquez, 2004). El PIB manufacturero es el motor de la economía, si bien su crecimiento es menor en relación a la década de los sesenta. La IED aumentó de manera más pronunciada desde la adhesión a la CEE, debido a la mayor liberalización de los flujos de capital, si bien, desde 1995 la IED manufacturera apenas experimenta crecimiento. Se produce también un mayor crecimiento de la relación exportaciones o importaciones a producto, guiadas por el sector manufacturero. Y se observa una posible pérdida de trade-off entre crecimiento económico y déficit comercial.

Las partidas compensadoras más importantes de nuestro déficit comercial, son: el turismo, el saldo de IED, el cual obtiene gran relevancia en los periodos de gran expansión de la economía española y cobran importancia las transferencias desde la UE.

Desde mediados de los ochenta nos acercamos más a la estructura de exportaciones europeas. Aumenta la importancia exportadora de las partidas de maquinaria, y se da una fuerte concentración hacia el sector de vehículos de transporte, si bien es menor a la experimentada por México. Por su parte, los sectores exportadores en los que nos habíamos especializado pierden peso, debido a la mayor apertura comercial y el aumento de competitividad. Y se produce un fuerte aumento de la participación en sectores con fuerte peso importador. Este hecho es un claro reflejo del aumento del comercio intraindustrial de tipo vertical, con una clara especialización hacia gamas medias.

Así pues, la evolución del comercio es similar a la de México, si bien no se ve tan incentivado por las políticas de promoción de exportaciones y, por tanto, el crecimiento no se basa solo en las empresas de exportación. Esto seguramente

explica que la concentración del comercio, y el comercio mismo, a pesar de crecer lo hizo de manera menos exponencial que en el caso de México.

A continuación se realizará un análisis de las relaciones de causalidad en España, para poderlo posteriormente comparar con el realizado en México. Desde el punto de vista econométrico, existen importantes trabajos sobre la estimación de las funciones de comercio (Bajo y Torres, 1992, Sanz, 1994, Montañés y Sanso, 1996) en donde se argumenta que, con la entrada en la CEE, existe una posible presencia de cambios estructurales importantes en el comportamiento y la trayectoria de las series y un efecto recomposición de exportaciones e importaciones con una elevada concentración hacia los países de la CEE; en particular, como consecuencia de la entrada de España a la Unión Europea, el desarme arancelario, incorporación al SME (Sistema Monetario Europeo) y el incremento de la competitividad. Sin embargo, para el caso de la economía española existen aun pocos estudios que analicen específicamente la hipótesis del liderazgo de las exportaciones con base en diversas técnicas econométricas. En este sentido, destaca el trabajo de Balaguer y Cantavella-Jordá (2001) que a través del método de cointegración de Johansen establece la existencia de una relación de largo plazo entre ingresos y exportaciones para el periodo 1901-1999. En este trabajo, se rechaza la hipótesis nula de que los ingresos no causan, en el sentido de Granger, las exportaciones en el periodo considerado; y se observa una relación a corto plazo en sentido contrario para el periodo posterior a la autarquía 1950-1999. Si bien, destaca que no se han incorporado en el análisis econométrico los posibles efectos de cambios estructurales en esta relación asociados, por ejemplo, al proceso de integración económica de España a la Unión Europea.

En este apartado se analizará la hipótesis de liderazgo de las exportaciones para España, para el período 1980-2003, utilizando un modelo de vectores autorregresivos (VAR) con cointegración ajustado por la posible presencia de cambios estructurales (Marin, 1992, Bahmani-Oskooee and Alse, 1993, Jin, 1995, Henriques and Sardosky, 1996, Khalafalla and Webb, 2001, Jin, 2002, Federici and Marconi, 2002). Así, inicialmente se aplican un conjunto de pruebas de raíces unitarias tales como el Dickey Fuller aumentado (Dickey y Fuller, 1981) (ADF), la Phillips y Perron (1988) (PP) y la Kwiatkowski *et al* (1992) (KPSS), a fin de

identificar el orden de integración de las series utilizadas. Asimismo, se complementó el análisis de orden de integración de las series con base a las pruebas de Zivot y Andrews (1992) y de Perron (1989) que permiten incluir posibles cambios estructurales en el contexto del análisis de raíces unitarias. Estas pruebas permiten distinguir entre series estacionarias con cambios estructurales de aquellas que contienen genuinamente raíces unitarias (Maddala y Kin, 1998) y, asimismo, facilitan identificar el momento del cambio estructural. Posteriormente, mediante el procedimiento de Johansen (1988), se determina la presencia de una relación de largo plazo entre el conjunto de variables consideradas incluyendo la posible presencia de cambio estructural en el vector de cointegración. Además, con base en la prueba de no causalidad de Granger y el modelo VAR en su forma de corrección de errores (VECM) (Engel y Granger, 1987), se comprobará la dirección de la causalidad entre las variables del modelo. Finalmente, se aplicará el análisis de impulso respuesta y de descomposición de la varianza con la finalidad de proporcionar evidencia empírica adicional acerca del impacto de las exportaciones sobre la dinámica del crecimiento económico (para un desarrollo teórico de los modelos utilizados véase el Apéndice).

2.2.1.1. Modelo sin cambio estructural

Los datos utilizados en el modelo son el producto interior bruto, la formación bruta de capital fijo, y exportaciones de bienes y servicios, recogidos de la base de datos Tempus proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística de España, INE. Son datos trimestrales en términos constantes de 1995.

Para ver la relación existente entre crecimiento (y), inversión (i) y exportaciones (x) elaboraremos un modelo VAR como el siguiente:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_k y_{t-k} + D_t + u_t \quad [1]$$

Donde y_t es un vector que incluye el Producto Interior Bruto, Inversión y Exportaciones, D_t puede contener una constante, una tendencia o variables dummies y u_t es el término de error con media cero y varianza constante.

Es necesario comprobar que las variables utilizadas son estacionarias, para evitar problemas de relaciones espúreas¹³⁵.

Para identificar el orden de cointegración utilizaremos los test de raíces unitarias de Dickey Fuller ampliado (ADF), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski et al (KPSS)¹³⁶.

En las pruebas de ADF y PP, el rechazo de la hipótesis nula implica que la serie es estacionaria. En caso contrario, se infiere la presencia de raíz unitaria. Para ello se usan tres tipos de regresiones auxiliares: A- un modelo con tendencia y constante, B- un modelo solo con constante y C- un modelo sin tendencia ni constante. En la prueba de PP el número de rezagos utilizado es igual a cuatro. El número de rezagos en la prueba ADF se seleccionó utilizando el procedimiento t-sig. Para la prueba KPSS (Maddala y Kim, 1998), el número de rezagos utilizado es diez. En esta prueba, al contrario que en las dos anteriores, la no estacionariedad de la serie se comprueba a través del rechazo de la hipótesis nula de no existencia de raíz unitaria.

El conjunto de pruebas de raíces unitarias (Cuadro 41) parece indicar la existencia de una raíz unitaria para las tres series, PIB, inversión y exportaciones, pasando a ser estacionarias en sus primeras diferencias. Tenemos, entonces, que las series son integradas de orden uno I(1).

La prueba ADF no rechaza, en ninguno de los tres modelos, la hipótesis nula de raíz unitaria de la serie en diferencias del producto. Tampoco rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria de la serie en diferencias de exportaciones, en los modelos A y C. En estos casos las pruebas parecen indicar la existencia de dos vectores de cointegración. La prueba KPSS permite aceptar la estacionariedad de ambas series. La presencia de resultados mixtos sobre el orden de integración de la serie sugiere la posible presencia de cambios estructurales (Maddala y Kim, 1998).

¹³⁵ Granger y Newbold (1974).

¹³⁶ Estas pruebas fueron realizadas con el programa Win Rats.

Cuadro 41. Tests de hipótesis de raíces unitarias.

Variable	ADF			PP(4)			KPSS(10)	
	A	B	C	A	B	C	η_{μ}	η_{τ}
Y	-3.710(7)	-0.451(8)	2.473(8)	-2.319	0.773	7.346	0.962	0.063
Δy	-2.559(7)	-2.289(7)	-0.926(7)	-10.663	-10.547	-6.703	0.127	0.077
I	-2.441(8)	-0.445(8)	2.005(8)	-2.025	-0.053	2.712	0.898	0.070
ΔI	-3.227(7)	-3.247(7)	-2.494(7)	-6.043	-6.068	-5.213	0.084	0.073
X	-2.006(7)	-0.008(7)	2.166(7)	-1.597	-0.197	6.238	0.960	0.178
Δx	-2.727(6)	-3.721(6)	-1.636(6)	-11.979	-12.045	9.532	0.122	0.119

Nota: Los valores en negrita indican el rechazo de la hipótesis nula. Los valores críticos al 5% de significancia para la prueba Dickey-Fuller Aumentada y Phillips-Perron para una muestra de tamaño T=100 son -3.45 incluyendo constante y tendencia (modelo A), -2.89 incluyendo constante (modelo B) y -1.95 sin constante ni tendencia (modelo C) (Maddala and Kim, 1998, p. 64). η_{μ} y η_{τ} representan los estadísticos de la prueba KPSS donde la hipótesis nula considera que la serie es estacionaria en nivel o alrededor de una tendencia determinística respectivamente. Los valores críticos al 5% de ambas pruebas son 0.463 y 0.146, respectivamente (Kwiatkowski et. al. 1992, p. 166). Los valores entre paréntesis representan el número de rezagos. Las letras en minúsculas representan los valores en logaritmos. Período 1980:01 – 2003:04.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Cuadro 42. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen

Variable	LM (4)	ARCH (4)	Normalidad J- B
y	F(4,63) = 2.2203 [0.0768]	F(4,59) = 0.5501 [0.6996]	$\chi^2(2) = 0.70386$ [0.7033]
i	F(4,63) = 1.5139 [0.2089]	F(4,59) = 0.10462 [0.9805]	$\chi^2(2) = 1.8832$ [0.3900]
x	F(4,63) = 0.9314 [0.4516]	F(4,59) = 0.74002 [0.5685]	$\chi^2(2) = 4.8309$ [0.0893]

Notas: (*) Indica rechazo de la hipótesis nula (LM = prueba de autocorrelación, ARCH = prueba de heterocedasticidad y J-B Prueba de Normalidad). Las letras en minúsculas representan los valores en logaritmos naturales. Período 1983 – 2003.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

La presencia de series no estacionarias sugiere considerar la opción de los modelos de cointegración (Engel y Granger 1987) y utilizar modelos de corrección de error (ECM).

Las pruebas de cointegración deben ser aplicadas sobre un modelo bien especificado, el cual hallaremos a través de un conjunto de pruebas de especificación incorrecta¹³⁷. El modelo VAR que mostró propiedades estadísticas más satisfactorias fue la estimación con 6 rezagos y constante. Aunque el modelo presenta problemas de autocorrelación en las pruebas conjuntas, en las pruebas individuales no existe evidencia de autocorrelación o heterocedasticidad y no se rechaza la hipótesis de normalidad en los errores para ninguna de las tres ecuaciones (Cuadro 42).

¹³⁷ Estas pruebas son realizadas con el programa Give Win.

Cuadro 43. Prueba de cointegración basadas en el procedimiento de Johansen

$y = \beta_1 \cdot i + \beta_2 \cdot x$				
Ho	Traza	95%	λ -max	95%
$r = 0$	41.97*	22.0	54.58*	34.9
$r \leq 1$	10.18	15.7	12.6	20.0
$r \leq 2$	2.42	9.2	2.42	9.2

Notas: (*) rechazo al 5% de nivel de significancia. λ -max = prueba de la raíz característica máxima; Traza = prueba de la traza; r = número de vectores de cointegración. Período 1983-2003.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Para estimar el mecanismo de corrección de error aplicaremos, como comentamos, la metodología de Johansen (1988)¹³⁸, a través de la cual obtendremos el número de vectores de cointegración existentes. La hipótesis de cointegración es formulada sobre el rango, r, de la matriz Π . Si $r=0$ no hay cointegración y por tanto el modelo sería válido si se incluyen solo las diferencias. Si $r < k$, siendo k el número de variables, existen r vectores de cointegración. Para determinar el número de vectores de cointegración Johansen se realizan dos tests: las pruebas de raíz característica máxima y de la traza. Para ambas pruebas obtenemos que se rechaza la hipótesis nula de que no exista vector de cointegración y se acepta la existencia de al menos un vector de cointegración (Cuadro 43).

Normalizando el vector de cointegración se observa la existencia de una fuerte relación entre producto, inversión y exportaciones:

$$Ly_t = 5.6275 + 0.44380 \cdot li_t + 0.14344 \cdot lx_t \quad [2]$$

La entrada de España en la Unión Europea en 1986 ha dado lugar a un proceso de apertura económica y liberalización comercial, completado en 1993 con la aplicación del Tratado de Maastrich, lo que podría suponer la presencia de un cambio estructural en relación entre crecimiento del PIB y comercio, en el periodo analizado. De hecho, como vimos en la sección anterior, en 1993, parece darse un cambio en las elasticidades renta de las exportaciones así como de las importaciones.

¹³⁸ Estas pruebas son realizadas con el programa Give Win.

Por otro lado, la presencia de resultados mixtos sobre el orden de integración de la serie sugieren la posible existencia de cambios estructurales (Perron 1989, Rappoport y Reichlin 1989).

Ante estos resultados parece necesario comprobar si existe o no cambio estructural en el modelo anteriormente estimado (con seis rezagos y constante). Para ello analizaremos la estabilidad del rango de cointegración y del espacio β^* (Hansen-Johansen, 1993).

Cuadro 44. Test de la traza para el rango de cointegración (r)

r	Cons t	Trend	Statistic	95%
0	ab0	0	54.58	34.91
1	ab0	0	12.60	19.96
2	ab0	0	2.42	9.24

Nota: la hipótesis nula es aceptada cuando el valor calculado < valor tab.

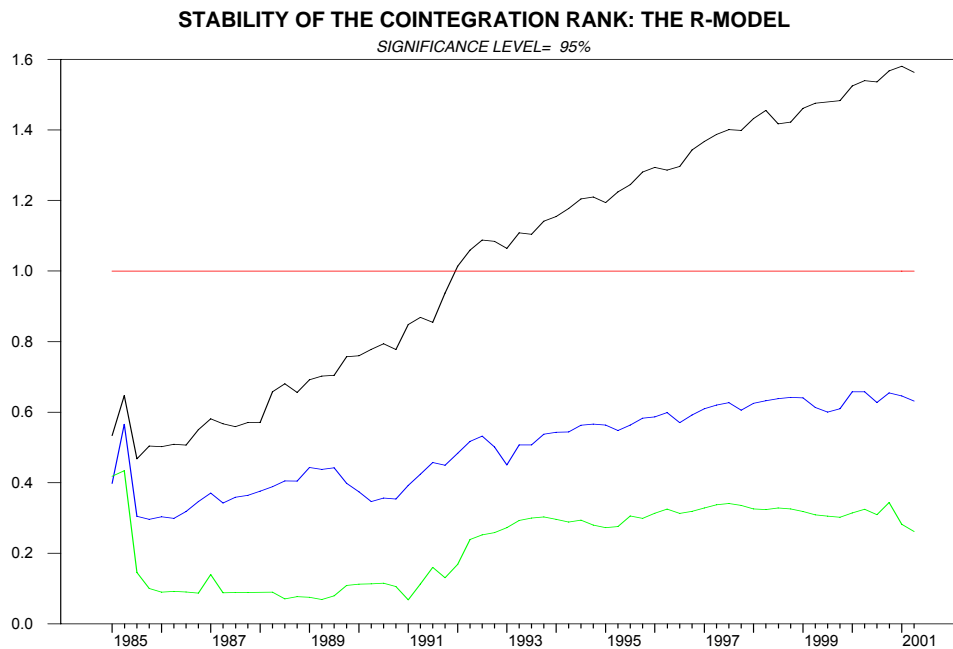
Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Como ya habíamos calculado anteriormente, la hipótesis es que existe un vector de cointegración ($r=1$). Este mismo resultado (Cuadro 44) lo obtenemos utilizando el programa Malcolm, con el que haremos las pruebas de estabilidad.

Las pruebas calculadas son el modelo-Z y el modelo- R. Se comprueba la existencia de estabilidad de los parámetros, si el rango de integración r no es rechazado para ningún tamaño de la muestra (no será rechazada si el valor es mayor a uno), y el rango r-1 es rechazado para algún tamaño de la muestra (será rechazada si el valor es menor a uno).

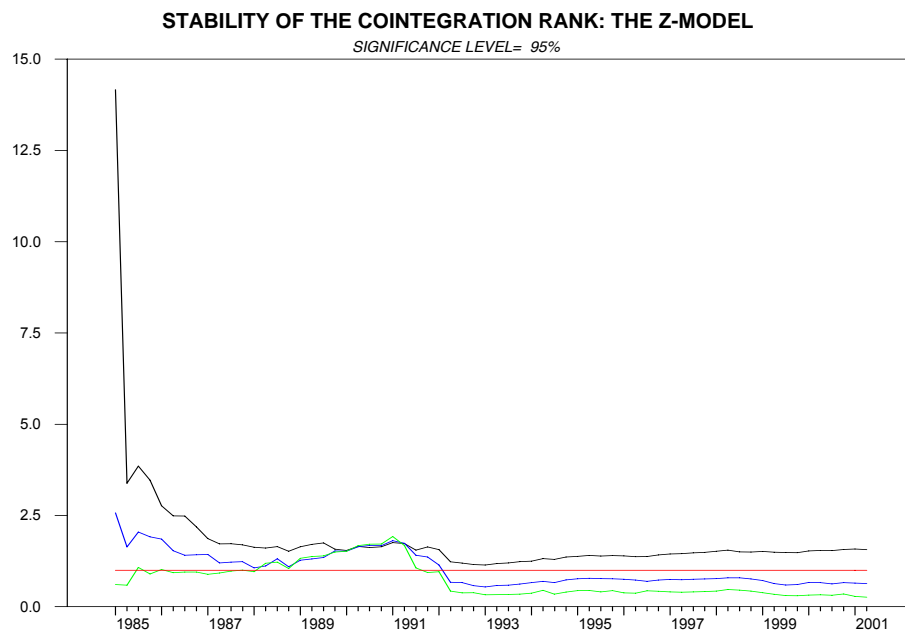
Gráficamente ambos modelos R y Z (Gráfico 36 y Gráfico 37, respectivamente) muestran que no existe estabilidad del vector de cointegración, para un tamaño de la submuestra de 20 (el total de toda la muestra es de 96) y para un valor crítico del 95 por ciento, lo que demuestra la existencia de un cambio estructural a lo largo del periodo.

Gráfico 36. Estabilidad del vector de cointegración: Modelo R, en el modelo sin cambio estructural.



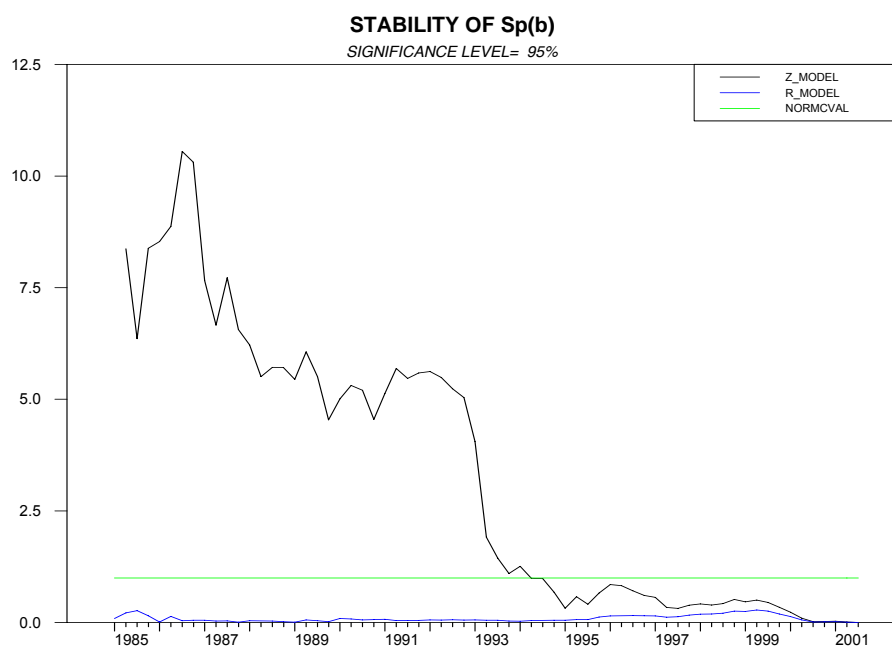
Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Gráfico 37. Estabilidad del vector de cointegración: Modelo Z, en el modelo sin cambio estructural.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Gráfico 38. Estabilidad del espacio de cointegración. Modelo sin cambio estructural.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

En el caso del análisis de la estabilidad del espacio de los vectores de cointegración $Sp(\beta^*)$ un valor menor a uno significa que la hipótesis de estabilidad de $Sp(\beta^*)$ no es rechazada, mientras que un valor mayor a uno significará que se rechaza la estabilidad.

Gráficamente podemos comprobar que tampoco existe estabilidad de $SP(\beta^*)$ en el caso del modelo Z (Gráfico 38), para el cual los parámetros de corto plazo no son fijos, sino que son calculados para cada tamaño de la muestra.

2.2.1.2. Modelo Con Cambio Estructural

Como los test de Dickey-Fuller, Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron están sesgados hacia el no rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria, a menudo se rechaza incorrectamente la hipótesis alternativa de estacionariedad cuando hay cambio estructural. Las pruebas de Perron (1997) y de Zivot nos permiten analizar

la estacionariedad de la serie, teniendo en cuenta la posible presencia de cambio estructural (

Cuadro 45 y Cuadro 46).

La prueba de Perron no parece indicar claramente la existencia de un cambio estructural, ya que no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria sin cambio estructural en ninguno de los casos. Tan solo si aumentamos el nivel de significancia al 10 %, podríamos aceptar la existencia de un cambio estructural en el año 1991:04 en el modelo de cambio en la constante.

El test de Zivot muestra, para un nivel de significancia del 5 por ciento, la existencia de un cambio estructural la constante, en el periodo 1992:02, para un número de 7 rezagos en las pruebas TTEST y AIC. En la prueba BIC también obtenemos la existencia de un cambio estructural la constante en el mismo periodo, pero para un nivel de significancia del 10 por ciento, y 3 rezagos.

Cuadro 45. Prueba de cambio estructural de Perron

IO1

Model	Año	k (t-sig)	t (α -1)	t(α)	T
STUDABS	1991:04	7	-4.77	-5.04	80
UR	1991:04	7	-4.77	-5.09	80
STUD	1991:04	7	-4.77	-4.78	80

IO2

Model	Año	k (t-sig)	t (α -1)	t(α)	T
STUDABS	1985:02	7	-4.12	-5.33	70
UR	1991:04	7	-4.89	-5.59	70
STUD	1985:02	7	-4.12	-5.33	70

AO

Model	Año	k (t-sig)	t (α -1)	t(α)	T
STUDABS	1983:03	7	-3.49	-4.67	100
UR	1999:03	7	-3.91	-4.83	100

STUD	1983:03	7	-3.49	-4.67	100
-------------	---------	---	-------	-------	-----

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Cuadro 46. Prueba de cambio estructural de Zivot

INTERCEPT

Method	Año	T	VC 5%	# lags
AIC	1992:02	-4.88	-4.80	7
BIC	1992:02	-4.68	-4.80	3
TTEST	1992:02	-4.88	-4.80	7

TREND

Method	Año	T	VC 5%	# lags
AIC	1996:04	-3.74	-4.42	7
BIC	1989:03	-2.91	-4.42	3
TTEST	1996:04	-3.74	-4.93	7

BOTH

Method	Año	T	VC 5%	# lags
AIC	1992:02	-4.92	-5.08	7
BIC	1992:02	-4.79	-5.08	3
TTEST	1992:02	-4.92	-5.08	7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

2.2.1.3. Modelo Con Cambio Estructural en 1993

Necesitamos estimar un modelo nuevo sin problemas de cambio estructural. Siguiendo los resultados de las pruebas de Zivot, pasamos a estimar¹³⁹ un modelo con cambio estructural en el año 1992 en el segundo trimestre, introduciendo dentro del modelo de largo plazo una variable dummy en dicho periodo. En este caso el número de rezagos es igual a seis, se introduce constante y una dummy de cambio en la constante para el periodo 1992:02. La presencia de cambio estructural en el vector de cointegración es consistente con la entrada de España en la Unión Europea en 1986, que ha dado lugar a un proceso de apertura económica y liberalización comercial, profundizado en 1993 con la aplicación del Tratado de Maastrich. Ello es consistente con la posible presencia de un cambio en 1993 en las elasticidades renta de las exportaciones y de las importaciones.

¹³⁹ Este modelo es estimado con el programa Malcolm

En este caso, el modelo VAR que mostró propiedades estadísticas más satisfactorias fue el de 6 rezagos y constante. Este modelo se determinó a través de un conjunto de pruebas de especificación incorrecta¹⁴⁰. Aunque el modelo presenta problemas de normalidad en las variables individuales, no encontramos problemas en las pruebas conjuntas, en las que no se rechaza la hipótesis de normalidad en los errores, ni presenta evidencia de autocorrelación ni de heterocedasticidad (Cuadro 47).

Calculamos el número de vectores de cointegración mediante el método de Johansen y obtenemos que el rango de cointegración es $r=1$ (

Cuadro 48). La introducción de una variable dummy en el modelo da lugar a que los valores críticos de Johansen no puedan ser utilizados (Johansen, Mosconi y Nielsen 2000). Para la estimación de los valores críticos fue necesario la utilización del programa DISCO. Obtuvimos los valores críticos tras 20.000 iteraciones, para el caso de 100 observaciones, 1 variable dummy y cambio estructural en el intercepto.

Cuadro 47. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen

Variable	LM (4)	ARCH (4)	Normalidad J-B
Y	$F(4,62) = 4.0339$ [0.0057] **	$F(4,58) = 1.3082$ [0.2777]	$\chi^2(2) = 0.34998$ [0.8395]
I	$F(4,63) = 3.5693$ [0.0110] *	$F(4,58) = 0.66139$ [0.6213]	$\chi^2(2) = 4.1498$ [0.1256]
X	$F(4,63) = 0.76047$ [0.5550]	$F(4,58) = 0.76194$ [0.5543]	$\chi^2(2) = 4.6563$ [0.0975]
Pruebas conjuntas	$F(216,150) = 0.50708$ [1.0000]	$F(36,154) = 1.4609$ [0.0602]	$\chi^2(6) = 7.0392$ [0.3172]
Notas: (*) Indica rechazo de la hipótesis nula (LM = prueba de autocorrelación, ARCH = prueba de heterocedasticidad y J-B Prueba de Normalidad). Las letras en minúsculas representan los valores en logaritmos naturales. Período 1983 – 2003.			

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Cuadro 48. Test de la traza para el rango de cointegration (r)

r	Const	Trend	Statistic	95% *
0	Ab0	0	48.97	33.74

¹⁴⁰ Estas pruebas son realizadas con el programa Give Win.

1	Ab0	0	10.17	17.71
2	Ab0	0	1.84	8.856

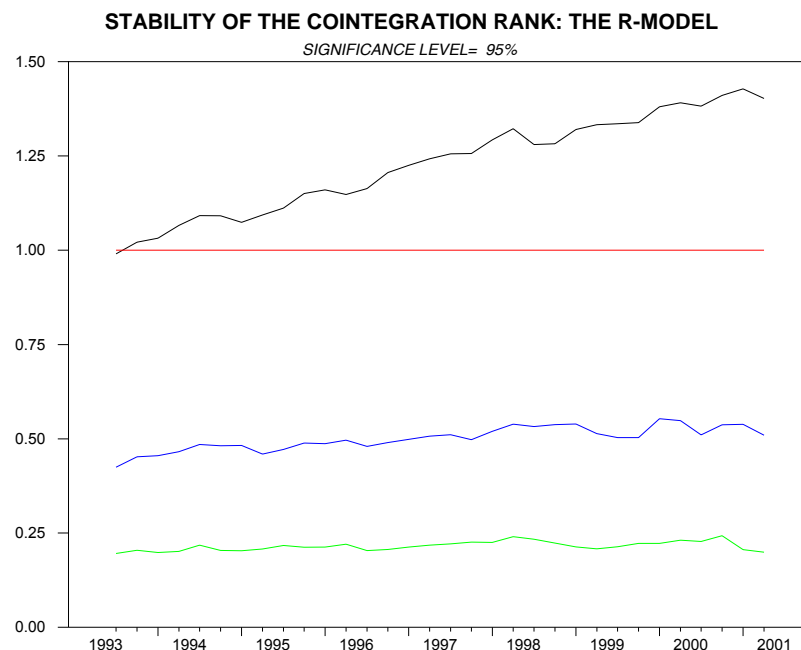
Nota: la hipótesis nula es aceptada cuando el valor calculado < valor tab.
*los valores críticos fueron calculados con el programa disco

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Analizamos la estabilidad del rango de cointegración y del espacio β^* . En este caso el tamaño de la submuestra es de 54, algo mayor que en la estimación anterior, debido a la introducción de la variable dummy en el modelo en el periodo 1992:02. Observamos que tanto para el modelo R (Gráfico 39) como para el modelo Z (

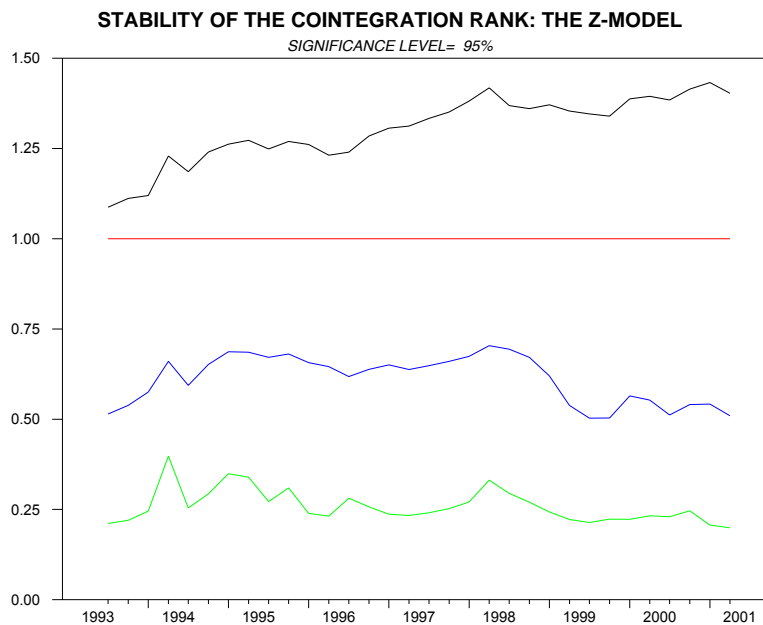
Gráfico 40) el rango de cointegración es estable a lo largo del periodo, pues el rango de cointegración $r=0$ (línea negra) es rechazado (toma valores menores a uno) y el rango de cointegración $r=1$ (línea azul) no es rechazado (pues en toda la muestra toma valores mayores que uno).

Gráfico 39. Estabilidad del rango de cointegración (Modelo R), en el modelo con cambio estructural.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

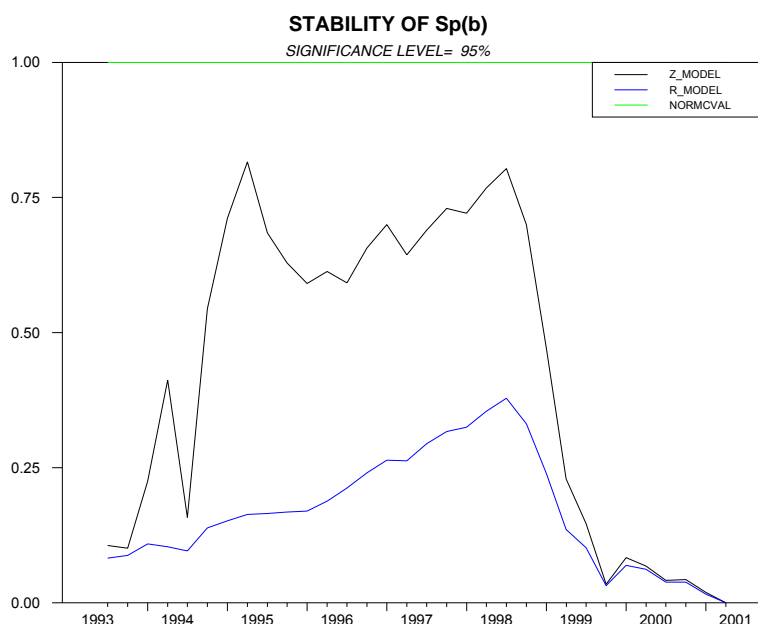
Gráfico 40. Estabilidad del rango de cointegración (Modelo Z), en el modelo con cambio estructural.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

En cuanto a la estabilidad del espacio de cointegración β^* también se observa la existencia de estabilidad en toda la muestra tanto en el caso del modelo-Z como del modelo-R, ya que ambas pruebas los valores son menores a uno, lo cual nos indica que la hipótesis de estabilidad del espacio $Sp(\beta^*)$ no es rechazada (Gráfico 41).

Gráfico 41. Estabilidad del espacio de cointegración, en el modelo con cambio estructural.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

El vector de cointegración normalizado que resulta del modelo estimado es:

$$Y = 0.4403 * I_t + 0.1475 * I_x + 5.7019 \quad [3]$$

lo que demuestra la existencia de una fuerte relación entre crecimiento económico, inversión y exportaciones, en el largo plazo.

La representación del modelo VAR en su forma de corrección de errores (VECM) permite identificar las pruebas de causalidad usando las pruebas de exogeneidad débil y de no causalidad de Granger (Ericsson y Irons, 1994). El análisis de exogeneidad débil de las variables permite enfrentar problemas de pérdida de confiabilidad de la estimación de los parámetros.

El test de exogeneidad débil, calculado con el programa Malcolm, se realiza sobre los parámetros de la matriz α contenida en de la matriz Π del modelo de cointegración. Suponiendo un vector de cointegración, la hipótesis nula de exogeneidad débil sería que el rango de la matriz α fuese cero, para cada ecuación del modelo.

Los resultados indican que a un nivel de significancia del cinco por ciento la hipótesis nula de exogeneidad débil es aceptada en el caso de las exportaciones (Cuadro 49), es decir, que el modelo que genera a X_t no influye en la estimación de Y_t . Aunque habría que señalar que para un nivel del diez por ciento sí se rechazaría la hipótesis nula. En el caso de la variable inversión sí se rechaza la hipótesis nula para un nivel de significancia del cinco por ciento, con lo que no es una variable exógena débil, lo que nos dice que contiene información relevante para la estimación simultánea entre el producto y la inversión.

Cuadro 49. Test de exogeneidad débil.

Test de exogeneidad débil de :	LY	Li	LX
número de grados de libertad:	1	1	1
TEST CHI cuadrado:	7.913 (0.005)	11.770 (0.000)	2.854 (0.091)

Nota: la exogeneidad débil es aceptada cuando el nivel de significancia es mayor que 0.05

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Cuadro 50. Test de no causalidad.

R1	R2	#ITER	CONV	CONV	LOG-L	TEST	DGF	P-VALUE	AKAIKE
0	1	10	YES	-0.021461	1139.1	32.894	12	0.0010	-25.513
1	0	85	YES	0.000001	1139.0	32.953	13	0.0017	-25.535

NOTE: La no causalidad es aceptada cuando el P-VALUE es mayor que 0.05

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

El test de no causalidad de Granger, para el modelo de largo plazo, se calcula también con el programa Malcolm. Para ello y (de dimensión $p_y = 3$) es particionado en y^* e y^{**} (de dimensión p_1 y $p_2 = p_y - p_1$, respectivamente). La hipótesis nula es que y^* no causa y^{**} . En nuestro modelo con seis rezagos, constante, dummy y con rango de cointegración $r = 1$, si cambiamos la dimensión del primer bloque a $p_1 = 2$, estaremos comprobando si la inversión y las exportaciones son causa Granger del producto. Para el rechazo de la hipótesis nula, sería necesario el rechazo de la misma.

La hipótesis nula de no causalidad es rechazada tras 10 iteraciones en el caso en que $r_1=0$ y $r_2=1$, y tras 85 iteraciones en el caso en que $r_1=1$ y $r_2=0$, para un nivel de significancia del cinco por ciento (Cuadro 50). Por tanto, tenemos que la inversión y las exportaciones son causa Granger del producto, ya que se rechaza la hipótesis nula de no causalidad para todos los pares que satisfacen $r_1+r_2=r=1$. Es decir, los valores retardados de las variables inversión y exportaciones mejoran la estimación del producto.

El test de no causalidad de Granger (Cuadro 51) de cada variable individualmente es calculado a través de la prueba de Wald¹⁴¹. La hipótesis nula de no causalidad de x_{1t} sobre la variable dependiente y_t es que todos los parámetros de la variable explicativa son cero.

La evidencia empírica muestra la existencia de causalidad en el sentido de Granger de la inversión sobre el producto, ya que la hipótesis nula de no causalidad es rechazada para niveles de significancia del cinco por ciento. No existe causalidad en el sentido contrario del producto hacia la inversión, aunque en el caso del modelo de cointegración con cinco rezagos podría rechazarse la hipótesis nula de no causalidad para un nivel de significancia del diez por ciento. En el caso de las exportaciones éstas no son causa Granger del producto, sin embargo sí que existe causalidad en el sentido contrario, del producto hacia las exportaciones.

Cuadro 51. Pruebas de no-causalidad de Granger (Estadísticos de Wald)

Contemporáneo			6 rezagos		
Hipótesis Nula H_0	$\chi^2(1)$ (t)	$\chi^2(1)$ ecm (t-1)	Hipótesis Nula H_0	$\chi^2(1)$ (t-5)	$\chi^2(1)$ ecm (t-1)
Δi_t no causa a Δy_t	61.351 (0.000)	42.297 (0.0000)	Δi_t no causa a Δy_t	14.417 (0.025)	13.853 (0.031)
Δx_t no causa a Δy_t	11.279 (0.001)	2.708 (0.099)	Δx_t no causa a Δy_t	10.301 (0.112)	5.486 (0.483)
Δy_t no causa a Δi_t	61.351 (0.000)	42.297 (0.000)	Δy_t no causa a Δi_t	8.278 (0.218)	10912 (0.091)
Δx_t no causa a Δi_t	0.279 (0.597)	0.142 (0.706)	Δx_t no causa a Δi_t	3.575 (0.734)	7.330 (0.291)
Δy_t no causa a Δx_t	11.279 (0.0008)	2.708 (0.099)	Δy_t no causa a Δx_t	15.373 (0.017)	13.719 (0.032)

¹⁴¹ El programa utilizada es el Ec-Views

Δi_t no causa a Δx_t	0.279 (0.597)	0.142 (0.706)	Δi_t no causa a Δx_t	6.903 (0.329)	7.437 (0.282)
---	------------------	------------------	---	------------------	------------------

Notas: Los valores en negritas indican el rechazo de la hipótesis nula.

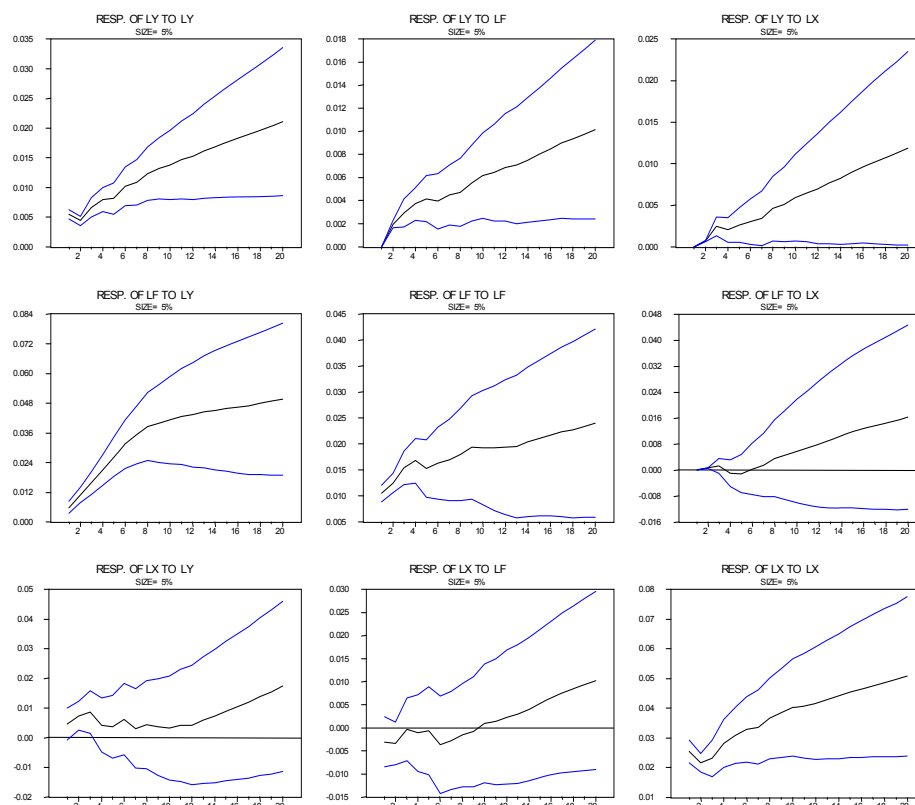
Ecm = $y_t - 0.4403li_t - 0.1475lx - 5.7019$. Período 1981 – 2003.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Pasamos a ver el análisis impulso respuesta (Gráfico 42) que nos muestra la respuesta de las variables endógenas en el sistema ante cambios en los errores, obteniendo así las características dinámicas del modelo y las interrelaciones entre las variables. Si los errores no están correlacionados, la función de impulso respuesta de u_{yr} , medirá el efecto de una variación en los errores sobre los valores actuales y futuros de la variable y_t y sobre el valor futuro de x_t y de z_t .

Se observa que existe un efecto positivo tanto de la inversión como de las exportaciones sobre el producto. En el caso de la inversión, el efecto es muy fuerte en el momento inicial, siendo mucho menor pero creciente en los momentos posteriores. En el caso de las exportaciones, sin embargo, el efecto inicial es muy pequeño pero aumenta de forma importante con el tiempo. El efecto del producto sobre la inversión también es positivo y muy fuerte en los primeros periodos, sin apenas aumentar en los últimos periodos. El efecto del producto sobre las exportaciones es muy pequeño, aumentado muy ligeramente en los últimos momentos.

Gráfico 42. Análisis impulso respuesta entre producto, inversión y exportaciones.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

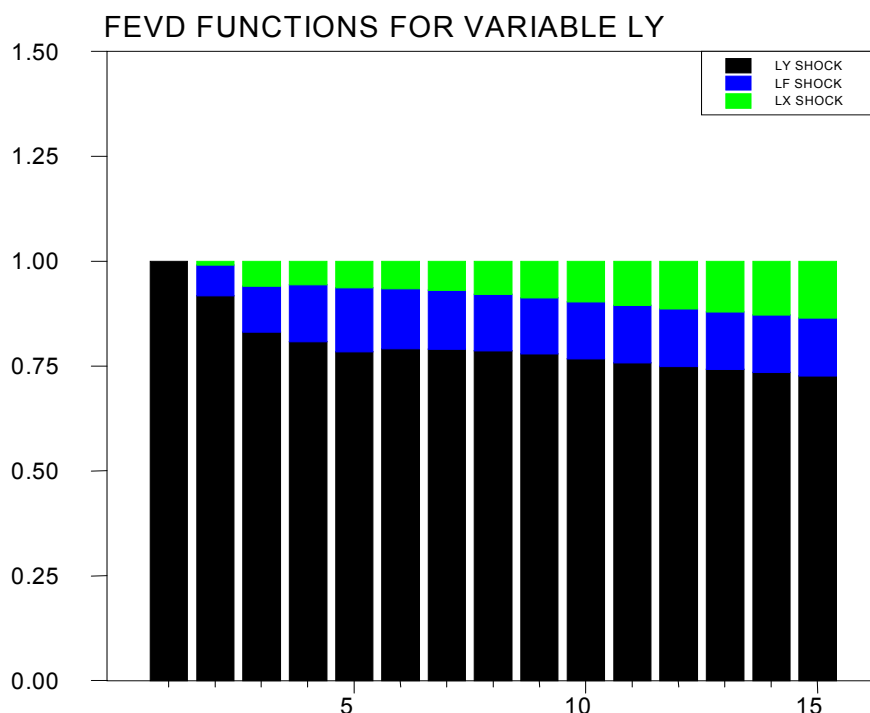
A diferencia de la función impulso respuesta que muestra el efecto de un shock en una de las variables endógenas sobre las demás variables del modelo, el modelo de descomposición de la varianza (Gráfico 43) proporciona información acerca de la importancia relativa de cada innovación aleatoria de las variables en el modelo VAR.

Observamos que un shock sobre la variable y_t viene explicado en un 25 por ciento por las variables inversión y exportaciones, ambas en una proporción similar. Obtenemos unos resultados similares a los del modelo de largo plazo.

Por tanto, estas pruebas confirman que las exportaciones sí tienen efecto positivo sobre el crecimiento económico en España en el largo plazo, siendo, sin embargo muy pequeño el efecto en el corto plazo. Estos resultados coinciden con los obtenidos en los tests de causalidad de Granger en el que en el modelo de largo plazo obteníamos que las exportaciones eran causa Granger del producto, sin

embargo en el test de Wald, que analiza la causalidad para el modelo de corto plazo obteníamos que no existía causalidad de las exportaciones sobre el producto.

Gráfico 43. Modelo de descomposición de la varianza de la variable producto.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España, INE.

Estos resultados confirman la hipótesis del liderazgo de exportaciones sobre el crecimiento económico en España a lo largo del periodo considerado, así como la importante relación existente entre producto e inversión. Podemos concluir que como consecuencia del proceso de apertura, iniciado con el Plan General de Estabilización en 1959, el sector exportador en España se empieza a consolidar a principios de los años ochenta, pasando a ser un importante componente del crecimiento de la económica española. Tras la adhesión a la CEE, y especialmente tras la firma del acuerdo de Maastrich, y con la mayor apertura de la economía española, se produce un cambio en las relaciones internacionales. El incremento de la competitividad y la mayor relación con las economías europeas, dan lugar a una transformación de la estructura productiva. Pero no sólo existe un cambio estructural en la relación entre crecimiento y exportaciones, sino que también se

produce una pérdida del trade off entre crecimiento y déficit, y una menor inversión extranjera directa productiva.

2.2.2. El caso de México.

Después de la crisis de la deuda, en México se han adoptado políticas de apertura, liberalización y privatización. Durante las dos últimas décadas de liberalización del comercio en la economía mexicana, que han culminado con la firma del TLCAN (o NAFTA), se ha producido una reorientación de la estructura productiva hacia la industria exportadora (ver capítulo 1). Como resultado se ha producido un cambio en el funcionamiento del crecimiento y en la relación entre las variables macroeconómicas internas y externas.

El principal objetivo de este apartado es, al igual que para el caso de España, examinar la relación de causalidad entre exportaciones, producto e inversión en el caso de México, y evaluar la posible presencia de un cambio estructural en dicha relación como consecuencia de la política de apertura y liberalización comercial. En base a las teorías keynesianas, la inversión es un importante factor explicativo del funcionamiento del crecimiento económico, por lo que será introducido en el modelo.

Al igual que en la sección anterior, el análisis se llevará a cabo a través del uso de un Modelo de Vectores Autoregresivos (VAR) en un marco de cointegración mediante el procedimiento de Johansen (1988), incluyendo la posible presencia de cambio estructural (ver Apéndice para el desarrollo teórico de estos modelos). Estimaremos una función para el producto, las exportaciones y la inversión en México. La introducción de la inversión intenta reducir los posibles problemas de especificación (Giles and Williams, 2000a and 2000b) ya que, como se ha comentado y comprobado, se considera que el crecimiento económico está fuertemente relacionado con la trayectoria de la inversión (Kaldor, 1966, Mankiw, 1995, Young, 1995, De Long and Summers, 1991). Especificaciones similares han sido usadas por ejemplo en el caso de Feasel, Kim and Smith (2001), Edwards (1992) y Khalafalla and Webb (2001), entre otros.

2.2.2.1. Modelo sin Cambio Estructural

La base de datos¹⁴² incluye series trimestrales para México en el periodo 1980(1)-2004(4) del Producto Interior Bruto (Y_t), Formación Bruta de Capital Fijo a precios constantes de 1993 (I_t) y Exportaciones de bienes y servicios a precios constantes de 1993 (X_t). En el Cuadro 52 se recogen las pruebas de raíces unitarias, Dickey Fuller Aumentada (ADF) (1981), la prueba Phillips-Perron (PP) (1988) y la de Kwiatkowski *et al* (KPSS) (1992). Estas pruebas indican que las tres variables son series no estacionarias en niveles pero estacionarias en primeras diferencias, es decir, son series integradas de orden uno $I(1)$. Estos resultados muestran la importancia de evaluar la posible presencia de cointegración usando el método de Johansen (1988) para evitar las regresiones espurias (Granger y Newbold, 1974) y la incorrecta especificación del VAR (Patterson, 2000).

Cuadro 52. Test de raíz unitaria.

Variable	ADF			PP(4)			KPSS(10)	
	A	B	C	A	B	C	η_μ	η_τ
Y	-3.217(8)	0.737(8)	2.153(8)	-4.970	-0.143	2.473	0.989	0.175
Δy	-4.028(8)	-3.717(8)	-2.290(7)	-22.250	-22.20	-19.284	0.112	0.044
I	-4.421(8)	-0.805(3)	0.490(5)	-2.474	-0.922	0.648	0.727	0.149
Δi	-4.219(8)	-3.944(8)	-3.868(8)	-9.022	-8.984	-8.975	0.176	0.060
X	-1.868(1)	-0.427(1)	4.222(1)	-2.409	-0.369	4.494	0.996	0.145
Δx	-14.35(0)	-14.43(0)	-3.881(3)	-14.963	-15.05	-12.433	0.076	0.076

Nota: Los valores en negrita indican el rechazo de la hipótesis nula, al 5 por ciento de significancia; entre paréntesis muestran el número de rezagos. Los valores críticos para las pruebas ADF (Dickey-Fuller Aumentada, 1981) y PP (Phillips-Perron, 1988) en una muestra de tamaño $T=100$ son: -3.45 con constante y tendencia (A), -2.89 con constante (B) y -1.95 sin constante ni tendencia (C) (Maddala and Kim, 1998, p. 64). En la prueba KPSS (Kwiatkowski *et al*, 1992, p166) el valor crítico para el estadístico η_μ es 0.463 y para η_τ es 0.146, cuya hipótesis nula considera que la serie es estacionaria en nivel \square y alrededor de una tendencia determinística, respectivamente (Kwiatkowski *et al*. 1992, p. 166). El número de rezagos en la prueba ADF se seleccionó a través del procedimiento t-sig (Ng y Perron, 1995), y en las pruebas PP y KPSS es igual a la raíz cúbica y a la raíz cuadrada, respectivamente, del número de observaciones (Maddala y Kim, 1998). Periodo 1980:01-2004:04. Fuente: INEGI.

La presencia de series no estacionarias sugiere considerar la opción de los modelos de cointegración (Engel y Granger 1987), y utilizar modelos de corrección de error (ECM).

¹⁴² Fuente: INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. Sistema de cuentas nacionales de México. www.inegi.org.mx

Las pruebas de cointegración deben ser aplicadas sobre un modelo bien especificado, el cual hallaremos a través de un conjunto de pruebas de especificación incorrecta¹⁴³. El modelo VAR que mostró propiedades estadísticas más satisfactorias fue la estimación con 4 rezagos y constante (Cuadro 53). El modelo presenta problemas de normalidad, si bien no se encuentra ningún modelo en el que se pasen dichas pruebas.

Cuadro 53. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen

Variable	LM (4)	ARCH (4)	Normalidad J- B
y	F(4,67) = 0.247 [0.91]	F(4,63) = 2.712 [0.0377]	$\chi^2(2) = 14.081$ [0.0009] **
i	F(4,67) = 0.277 [0.89]	F(4, 63) = 0.228 [0.921]	$\chi^2(2) = 32.512$ [0.0000] **
x	F(4,67) = 1.806 [0.13]	F(4, 63) = 0.429 [0.786]	$\chi^2(2) = 19.291$ [0.0001]**

Notas: (*) Indica rechazo de la hipótesis nula (LM = prueba de autocorrelación, ARCH = prueba de heterocedasticidad y J-B Prueba de Normalidad). Las letras en minúsculas representan los valores en logaritmos naturales. Período 1983 – 2004. Fuente: INEGI.

Para estimar el mecanismo de corrección de error aplicaremos, como comentamos, la metodología de Johansen (1988)¹⁴⁴, a través de la cual obtendremos el número de vectores de cointegración existentes. La hipótesis de cointegración es formulada sobre el rango, r , de la matriz Π . Si $r=0$ no hay cointegración y por tanto el modelo sería válido si se incluyen solo las diferencias. Si $r < k$, siendo k el número de variables, existen r vectores de cointegración. Para determinar el número de vectores de cointegración Johansen se realizan dos tests: las pruebas de raíz característica máxima y de la traza. Para ambas pruebas obtenemos que se rechaza la hipótesis nula de que no exista vector de cointegración y se acepta la existencia de al menos un vector de cointegración (Cuadro 54).

Cuadro 54. Test de la traza para el rango de cointegración (r)

r	Const	Trend	Statistic	95%
0	ab0	0	88.33	37.61

¹⁴³ Estas pruebas son realizadas con el programa Give Win.

¹⁴⁴ Estas pruebas son realizadas con el programa Give Win.

1	ab0	0	19.93	22.05
2	ab0	0	2.21	10.80

Nota: la hipótesis nula es aceptada cuando el valor calculado < valor tab. Fuente: INEGI.

Normalizando el vector de cointegración se observa en la ecuación 4 la existencia de una fuerte relación entre producto, inversión y exportaciones:

$$Ly_t = 9.87 + 0.47 * li_t + 0.10 * lx_t \quad [4]$$

Con las políticas aplicadas desde los años ochenta y la entrada en el GATT, México ha dado lugar a un proceso de apertura económica y liberalización comercial, completado en 1995 con la firma del TLCAN, lo que podría suponer la presencia de un cambio estructural en relación entre crecimiento del PIB y comercio, en el periodo analizado. De hecho, como se ha visto en el capítulo anterior, en los noventa se observa la posible presencia de un cambio en las elasticidades renta de las exportaciones, así como de las importaciones.

Ante estos resultados parece necesario comprobar si existe o no cambio estructural en el modelo anteriormente estimado (con seis rezagos y constante). Para ello analizaremos la estabilidad del rango de cointegración y del espacio β^* (Hansen-Johansen, 1993).

Las pruebas calculadas son el modelo-Z y el modelo- R. Se comprueba la existencia de estabilidad de los parámetros, si el rango de integración r no es rechazado para ningún tamaño de la muestra (no será rechazada si el valor es mayor a uno), y el rango $r-1$ es rechazado para algún tamaño de la muestra (será rechazada si el valor es menor a uno).

Gráficamente ambos modelos R y Z (Gráfico 44, Gráfico 37) muestran que no existe estabilidad del vector de cointegración, para un tamaño de la submuestra de 20 (el total de toda la muestra es de 96) y para un valor crítico del 95 por ciento, lo que demuestra la existencia de un cambio estructural a lo largo del periodo.

En el caso del análisis de la estabilidad del espacio de los vectores de cointegración $Sp(\beta^*)$, un valor menor a uno significa que la hipótesis de

estabilidad de $Sp(\beta^*)$ no es rechazada, mientras que un valor mayor a uno significará que se rechaza la estabilidad.

Gráficamente (Gráfico 45) podemos comprobar que tampoco existe estabilidad de $SP(\beta^*)$ en el caso del modelo Z, para el cual los parámetros de corto plazo no son fijos, sino que son calculados para cada tamaño de la muestra.

Gráfico 44. Estabilidad del vector de cointegración: Modelo R y Z en el modelo sin cambio estructural.

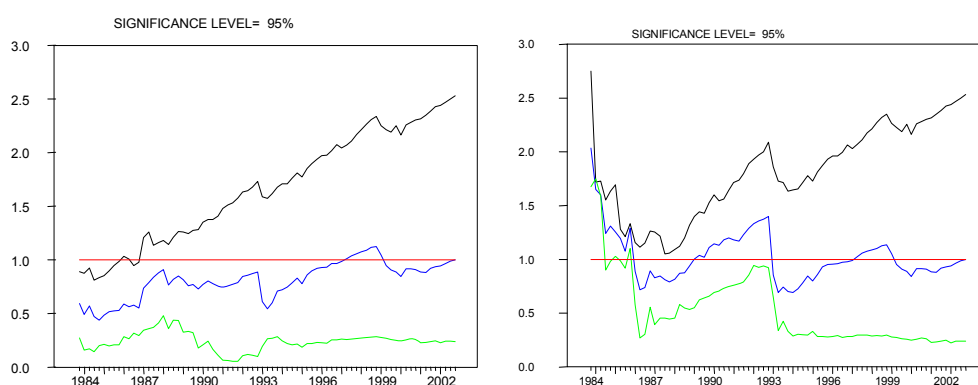
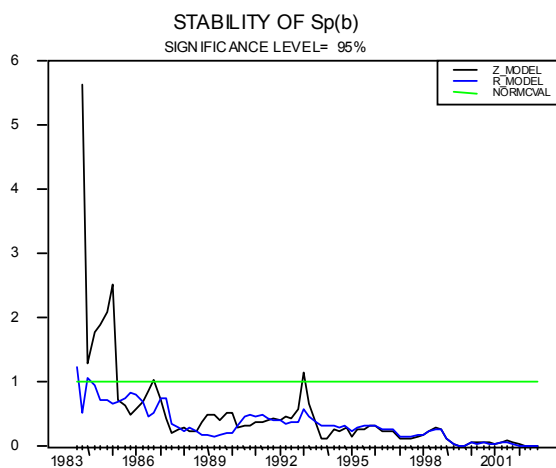


Gráfico 45. Estabilidad del espacio de cointegración, en el modelo sin cambio estructural.



Fuente: INEGI.

2.2.2.2. Modelo Con Cambio Estructural

Como comentamos, para analizar la estacionariedad de la serie teniendo en cuenta la posible presencia de cambios estructurales, realizaremos las pruebas de Perron (1997) y de Zivot.

Ninguna de las dos pruebas parece indicar la presencia de un cambio estructural, ya que no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria sin cambio estructural en ninguno de los casos (Cuadro 55 y Cuadro 56).

Como no se ha logrado identificar una fecha de cambio estructural, buscaremos estimar un modelo nuevo sin problemas de cambio estructural, introduciendo dentro del modelo de largo plazo variables dummy, según las fechas históricas en las que se han observado cambios importantes. El VAR seleccionado incluye 4 rezagos¹⁴⁵, una constante y una dummy para el primer y el segundo trimestre de 1995 y otra para el segundo trimestre de 1990. El VAR no muestra evidencia de autocorrelación ni heterocedasticidad y no se rechaza la hipótesis nula de normalidad (Cuadro 57).

Cuadro 55. Prueba de cambio estructural de Perron.

IO1					
Modelo	Año	k (t-sig)	t (α -1)	t(α)	T
STUDABS	1985:03	9	-4.29	-5.05	100
UR	1985:03	9	-4.29	-5.10	100
STUD	1985:03	9	-4.29	-5.05	100
IO2					
Modelo	Año	k (t-sig)	t (α -1)	t(α)	T
STUDABS	1988:02	2	-4.68	-5.19	100
UR	1988:02	2	-4.68	-5.55	100
STUD	1988:02	2	-4.68	-5.19	100
AO					
Modelo	Año	k (t-sig)	t (α -1)	t(α)	T
STUDABS	1987:03	2	-4.55	-4.67	100
UR	1987:02	2	-4.55	-4.83	100
STUD	1987:03	2	-4.55	-4.67	100

NOTA: IO1 cambio en el intercepto; IO2 cambio en el intercepto y en la pendiente de la tendencia; AO cambio en la pendiente de la tendencia que ocurre rápidamente. El número de rezagos k para los distintos modelos STUDABS, UR y STUD se determina mediante el criterio t-sig. En este caso el valor $t_{\alpha}(\lambda)$ depende del punto de cambio estructural considerado, $\lambda = T_b/T$, donde T_b es el punto de cambio estructural, y T es el número de años considerados. $t(\alpha)$ valor crítico al 5%. Fuente: INEGI.

Cuadro 56. Prueba de cambio estructural de Zivot.

Constante				
Metodo	Año	T	VC 5%	# rezagos
AIC	1985:02	-3.22	-4.80	3
BIC	1984:02	-3.49	-4.80	1
TTEST	1984:02	-3.49	-4.80	3
Tendencia				
Metodo	Año	T	VC 5%	# rezagos
AIC	1986:04	-3.85	-4.42	3
BIC	1986:04	-4.39	-4.42	1
TTEST	1986:04	-3.85	-4.42	3
Ambos				
Metodo	Año	T	VC 5%	# rezagos

¹⁴⁵ El VAR estimado bajo diferentes estructuras de rezagos no produce resultados significativamente diferentes y por tanto procedemos a presentar el VAR (4) el cual es el número de rezagos óptimo de acuerdo al test de especificación.

AIC	1986:01	-3.93	-5.08	3
BIC	1985:04	-4.33	-5.08	1
TTEST	1986:01	-3.93	-5.08	3

NOTA: Modelos: cambio en el intercepto, cambio en la tendencia y cambio en la tendencia y en el intercepto. El número de retardos es seleccionado utilizando los métodos AIC, BIC o el t-test de lo general a lo específico. Fuente: INEGI.

Cuadro 57. Test de especificación del VAR

Variable	LM (4)	ARCH (4)	Normality
y_t	F(4,72) = 2.167 [0.0813]	F(4,68) = 0.486 [0.7454]	$\chi^2(2) = 3.550$ [0.1694]
x_t	F(4,72) = 1.581 [0.2239]	F(4,68) = 0.289 [0.8839]	$\chi^2(2) = 2.204$ [0.3322]
i_t	F(4,72) = 0.844 [0.5017]	F(4,68) = 1.957 [0.1109]	$\chi^2(2) = 6.603$ [0.0368]*
Pruebas conjuntas	F(45,176)=1.347 [0.089]	F(144,276) = 1.023 [0.4297]	$\chi^2(6) = 10.154$ [0.118]

Note. (*) Indicate a rejection of the null hypothesis at the 5% level of significance. (LM = Autocorrelation test, ARCH = Heteroskedascity Test y J-B = Normality Test). Small letters represent the values in logarithms. Period 1980:01 – 2004:04. Fuente:INEGI.

Esta especificación no rechaza la hipótesis nula de estabilidad del rango de cointegración, ni en el espacio β^* (Hansen-Johansen, 1993). La presencia de un cambio estructural en la relación entre las variables del modelo en el contexto de cointegración fue comprobada con el análisis de estabilidad del rango de cointegración usando los test del modelo-Z, del modelo-R (Gráfica 11) así como la estabilidad del espacio β^* (Gráfico 47) (Mosconi 1998). Los resultados indican que existe una relación estable entre producto, inversión y exportaciones. Las dummies en 1995 reflejan la intensidad de la crisis económica y la presencia de un cambio estructural en la economía durante las últimas dos décadas¹⁴⁶.

¹⁴⁶ El modelo con dummies en 1995 y sin dummy en 1990, no rechaza la hipótesis nula de estabilidad. Si bien, se mantiene la dummy de 1990 para mejorar la especificación del modelo. En particular, en orden a superar la hipótesis de normalidad. Estos resultados indican que ya en 1990 comienza a producirse cierto cambio en la relación entre producto, inversión y exportaciones, si bien no es hasta después de la crisis y del tratado del TLCAN en el que el cambio se produce de manera determinante.

Gráfico 46. Estabilidad del rango de cointegración (Modelo Z y modelo R), en el modelo con cambio estructural.

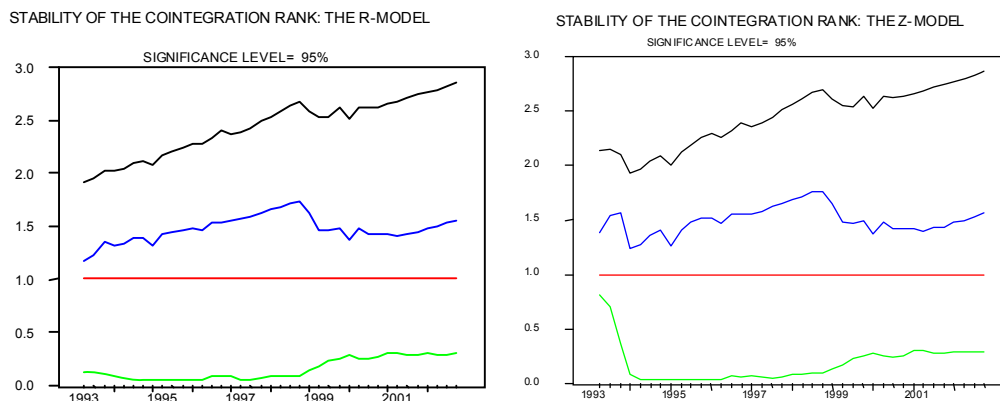
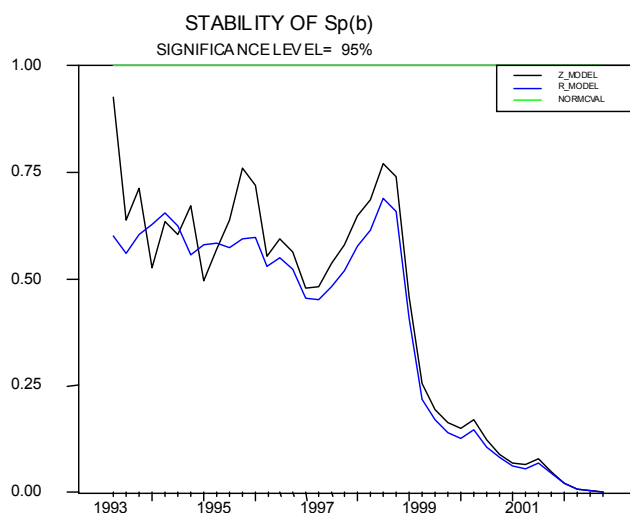


Gráfico 47. Estabilidad del espacio de cointegración, en el modelo con cambio estructural.



Así pues, se ha encontrado un nuevo modelo que logra pasar las pruebas de especificación, incluidas las de normalidad, y se ha solucionado el problema de cambio estructural, pasando las pruebas de estabilidad, a través de la consideración de variables dummy. Si bien, este cambio no parece estar tan bien definido como en el caso de España, ya que son necesarias más de una variable dummy y no se ha podido encontrar un año de ruptura con las pruebas de Zivot y Perron. La presencia de estos problemas se debe a que el proceso más fuerte de apertura se inició a finales de los años ochenta culminando con el fuerte impacto

tras la firma del TLCAN en 1994, que estuvo a su vez influenciado por los efectos de la crisis y la fuerte devaluación de la moneda. También se asocia a que si bien se produce un cambio en las relaciones de la estructura productiva y exportaciones, el sector exterior no estaba muy desarrollado con anterioridad a las políticas de liberalización.

Los resultados del test de cointegración (Cuadro 58) indican la presencia de al menos dos vectores de cointegración. Esto significa que podemos afirmar que existe una relación estable en el largo plazo entre el producto, la inversión y las exportaciones. Los coeficientes de las variables son positivos, lo que coincide con la teoría económica. Si normalizamos el primer vector como ecuación del producto, obtenemos la siguiente ecuación:

$$y_t = 10.135 + 0.4571 * i_t + 0.1082 * x_t \quad [5]$$

El coeficiente positivo de la inversión confirma la importancia de introducirla en el modelo, como indican las teorías post-keynesianas. El impacto positivo de las exportaciones sobre el crecimiento económico indica la elevada importancia que tienen para el crecimiento económico en México, y por tanto, la mayor dependencia de los Estados Unidos, principal socio comercial, en el ciclo económico. La presencia de un cambio estructural indica que el proceso de apertura de la economía mexicana que culmina con el TLCAN ha generado un cambio estructural en la relación entre producto, inversión y exportaciones, si bien con las particularidades comentadas. Este resultado es consistente con el estudio de Ghirmay, Grabowski and Sharma (2001) para la economía mexicana.

La representación del modelo VAR en su forma de corrección de errores (VECM) permite identificar las pruebas de causalidad usando las pruebas de exogeneidad débil y de no causalidad de Granger (Ericsson y Irons, 1994). El análisis de exogeneidad débil de las variables permite enfrentar problemas de pérdida de confiabilidad de la estimación de los parámetros.

El test de exogeneidad débil, calculado con el programa Malcolm, se realiza sobre los parámetros de la matriz α contenida en de la matriz Π del modelo de

cointegración. Suponiendo un vector de cointegración, la hipótesis nula de exogeneidad débil sería que el rango de la matriz α fuese cero, para cada ecuación del modelo.

En la Cuadro 59 tenemos el test de la hipótesis de exogeneidad débil, que es rechazado por el producto, la inversión y las exportaciones. Este resultado indica la fuerte interdependencia entre estas tres variables.

Cuadro 58. Test de la traza para el rango de cointegración (r).

R	Constant	Trend	Statistic	95% *
0	Ab0	0	100.07	33.74
1	Ab0	0	31.14	17.71
2	Ab0	0	2.74	8.856

Nota: La hipótesis nula es aceptada cuando valor calculado < valor tabulado. El test estadístico en negrita indica el rechazo de la hipótesis nula. Fuente: INEGI.

*En presencia de dummies el valor crítico dado no es el apropiado (Johansen, Mosconi y Nielsen, 2000). El valor crítico es calculado con el programa DISCO después de 20.000 iteraciones, 100 observaciones, una variable dummy y cambio estructural en la constante. Periodo 1980(1)-2004(4).

Cuadro 59. Test de Exogeneidad débil.

	y_t	i_t	x_t
Grados de libertad:	1	1	1
TEST CHI cuadrado:	42.489 (0.000)	28.065 (0.000)	19.164 (0.000)

Nota: La exogeneidad débil es aceptada cuando el nivel de significancia es mayor que 0,05. Fuente: INEGI

Cuadro 60. Test de causalidad de Granger

Hipotesis Nula H_0	Corto plazo (t-4)	ECM (t-1)
Δi_t no causa Δy_t	10.077 [0.000]*	10.077 [0.000]*
Δx_t no causa Δy_t	3.333[0.014]*	2.794 [0.031]*
Δy_t no causa Δi_t	2.765 [0.033]*	4.951 [0.0013]*
Δx_t no causa Δi_t	0.524 [0.718]	0.889 [0.474]
Δy_t no causa Δx_t	2.624 [0.048]*	1.826 [0.131]
Δi_t no causa Δx_t	4.886 [0.0014]*	1.438 [0.229]

Note. () denota el t-estadístico, [] denota el valor-p, * indica rechazo de la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5%. ECM= $y_t - 10.135 - 0.4571 \cdot it - 0.1082 \cdot xt$. Periodo: 1981:01-2004:04. Fuente: INEGI.

El test de no causalidad de Granger de cada variable individualmente es calculado a través de la prueba de Wald¹⁴⁷. Se dice que y es causa Granger de x si los valores retardados de x pueden mejorar la explicación de y. El test de causalidad de Granger se muestra en el Cuadro 60¹⁴⁸. La hipótesis nula de no causalidad de x_{1t} sobre la variable dependiente y_t es que todos los parámetros de la variable explicativa son cero. Estos resultados indican la presencia de una relación de causalidad bidireccional en el corto y largo plazo entre inversión y producto. La causalidad entre exportaciones y producto es bidireccional en el corto plazo, pero solo la causalidad de exportaciones sobre el producto tiene efectos permanentes. Se confirma así la hipótesis de export-led growth, y el fuerte efecto que tuvo el fuerte crecimiento de las exportaciones sobre el producto como resultado de las políticas de liberalización. Esta evidencia es también parcialmente consistente con Chow (1987), quien argumenta que las exportaciones son causa Granger del desarrollo de la industria manufacturera en México, pero no encuentra una relación en sentido contrario. Sin embargo, no existe una relación directa entre inversión y exportaciones en el largo plazo lo que indica que, aunque la expansión de las exportaciones han impulsado el producto en un primer momento, este implica un incremento del comercio intra-industrial de las empresas extranjeras y quizás también una reducción relativa de los encadenamientos entre exportaciones y el sector doméstico (Ruiz Nápoles, 2001, ver capítulo 1). En suma, estos resultados confirman la mayor dependencia de la economía mexicana del ciclo económico de los EEUU.

Pasamos a ver el análisis impulso respuesta y descomposición de la varianza. El primero nos muestra la respuesta de las variables endógenas en el sistema ante cambios en los errores. Un shock en una variable afecta esa variable y otras a través de la estructura dinámica del modelo VAR. Se obtendrán así las características dinámicas del modelo y las interrelaciones entre las variables. Si

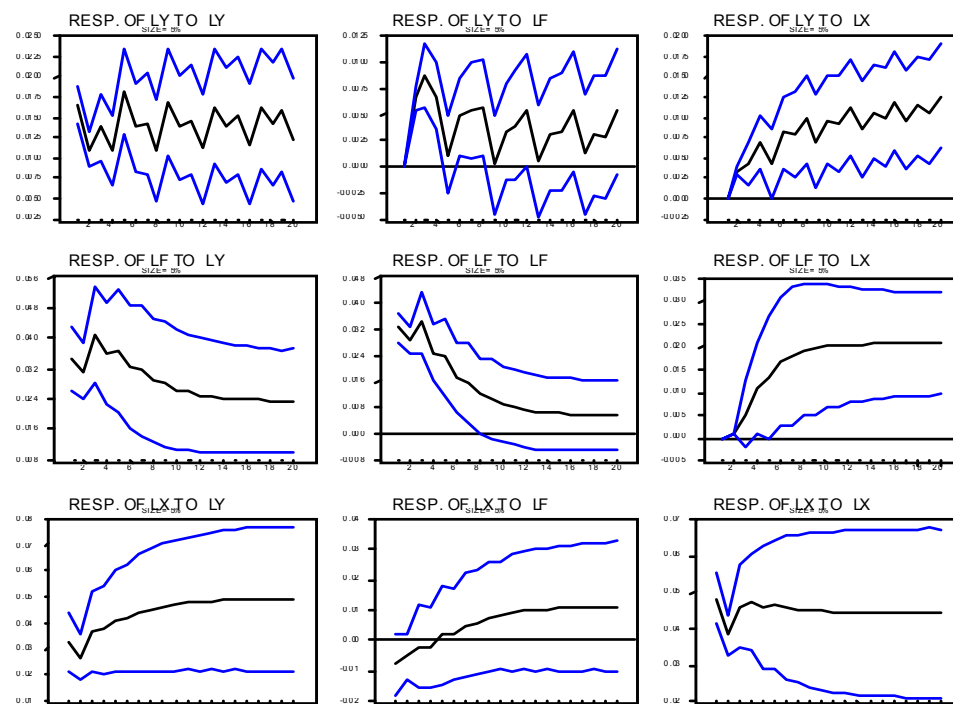
¹⁴⁷ El programa utilizada es el Ec-Views

¹⁴⁸ Las pruebas hechas con el programa MALCOLM para el test de causalidad de Granger confirman estos resultados para el caso del largo plazo (Anexo 10).

los errores no están correlacionados, la función de impulso respuesta de u_{yt} , medirá el efecto de una variación en los errores sobre los valores actuales y futuros de la variable y_t y sobre el valor futuro de x_t y de z_t . La descomposición de Cholesky es utilizada para ortogonalizar la matriz de varianza-covarianza y evitar el problema de autocorrelación. A diferencia de la función impulso respuesta que muestra el efecto de un shock en una de las variables endógenas sobre las demás variables del modelo, el modelo de descomposición de la varianza proporciona información acerca de la importancia relativa de cada innovación aleatoria de las variables en el modelo VAR.

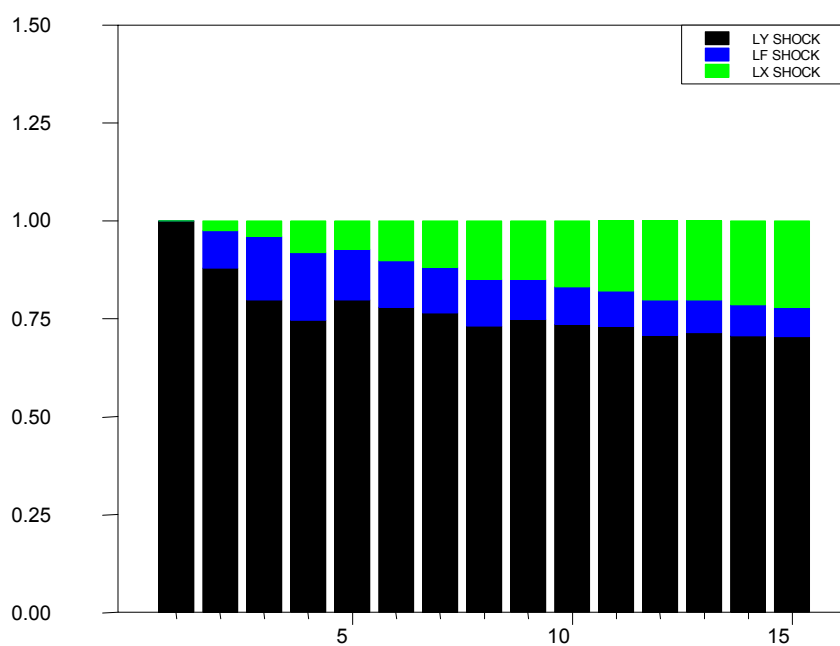
Los resultados (Gráfico 48) son consistentes con el argumento de que la inversión y las exportaciones contribuyen al crecimiento económico pero también el producto contribuye a la expansión de las exportaciones y al impulso de la inversión. Adicionalmente, estos gráficos indican que la relación entre producto, exportaciones e inversión tiene un fuerte efecto en el corto plazo y posteriormente tiende a disminuir (Khalafalla and Webb, 2001) con la excepción del impacto de las exportaciones al producto. En este caso, el impacto de las exportaciones aumenta con el tiempo. Este resultado claramente confirma la hipótesis de export-led growth en el caso de México. Estos resultados también se confirman con los test de descomposición de la varianza (ver Gráfico 49), en el que se observa que la inversión pierde importancia en la explicación del impacto sobre el producto a favor de las exportaciones.

Gráfico 48. Funciones Impulso respuesta entre producto, exportaciones e inversión.



Fuente: INEGI.

Gráfico 49. Función descomposición de la varianza de la variable producto.



Fuente: INEGI

La evidencia empírica presentada en este apartado muestra la presencia de una relación de largo plazo entre producto, inversión y exportaciones en México, con un cambio estructural en dicha relación en 1995. El fuerte poder explicativo de la inversión en el proceso de crecimiento confirma la importancia de introducirla en el modelo, como indican las teorías post-keynesianas. El cambio estructural se produce debido al proceso de liberalización de las políticas comerciales que se lleva a cabo desde mediados de los años ochenta y que culmina con la firma del TLCAN, que supuso una mayor dependencia de la economía de los EEUU y, por tanto, un aumento de la importancia de las exportaciones como factor de crecimiento económico.

El modelo VAR confirma que el incremento de las exportaciones ha tenido un impacto positivo en el crecimiento económico. Si bien, la no causalidad entre exportaciones e inversión en el largo plazo, muestra el débil encadenamiento entre la promoción de exportaciones y el producto doméstico. Por lo que sería necesario que la estrategia de promoción de exportaciones se refuerce con políticas internas adicionales en orden a influir por ejemplo la trayectoria de la inversión e incrementar los encadenamientos productivos con la economía doméstica.

2.2.2.3. Anexo.

Anexo 10. Test de causalidad de Granger en el largo plazo.

H ₀	R1	r2	#ITER	CONV	TEST	DGF	P-VALUE	AKAIKE
yt no causa it and xt	0	2	19	SI	35.819	10	0.0001	-20.464
	1	1	17	SI	48.020	10	0.0000	-20.331
it no causa yt and xt	0	2	4	SI	119.42	10	0.0000	-19.555
	1	1	7	SI	96.139	10	0.0000	-19.808
xt no causa it and yt	0	2	23	SI	24.201	10	0.0071	-20.590
	1	1	36	SI	54.107	10	0.0000	-20.265
yt and it no causa xt	1	1	18	SI	14.427	10	0.1544	-20.696
	0	2	21	SI	30.884	10	0.0006	-20.581
yt and xt no causa it	1	1	22	SI	45.491	10	0.0000	-20.359
	2	0	21	SI	46.905	10	0.0000	-20.343
it and xt no causa yt	1	1	19	SI	88.067	10	0.0000	-19.896
	2	0	18	SI	113.02	10	0.0000	-19.625

NOTA: los test estadísticos en negrita indican la aceptación de la hipótesis nula. La no causalidad es aceptada cuando el p-valor es mayor que 0.05, para al menos un par (r1, r2). El vector de variables, yt (de dimension py=3), es particionado en y* e y**, de dimensión p1 y p2= py-p1, respectivamente. La hipótesis nula es que y* no causa y**. El test de likelihood es χ^2 distribuido con $p_{yr}-p1r1-p2r2-r1r2+p1p2(k-1)$ grados de libertad. r rango de cointegración, k rezago máximo, $\text{Max}(p1+r-py, 0) < r1 < \text{mi}(py, r)$, $r2=r-r1$. (Mosconi and Giannini, 1992, Mosconi 1998). Periodo: 1980(1)-2004(4). #ITER: número de iteraciones, CONV: algoritmo de convergencia, DGF: grados de libertad, AKAIKE: Akaike- estadístico. Fuente: INEGI. Programa: MALCOLM.

2.2.3. A modo de conclusión.

Así pues, en el análisis econométrico realizado para España se parte de un modelo VAR para establecer la relación entre crecimiento, exportaciones e inversión, en el periodo 1980-2000. La presencia de no estacionariedad en las series sugiere considerar la técnica de cointegración de Johansen y modelos de corrección de error, a través del cual se ha comprobado la existencia de una relación de largo plazo entre las variables consideradas. Además el test de raíces unitarias de Zivot, así como las pruebas de estabilidad del rango de cointegración, demuestran la existencia de un cambio estructural dentro del periodo de estudio considerado en el año 1993. Por tanto, se ha comprobado la existencia de una relación de largo plazo entre producto, inversión y exportaciones en la economía española, en la que se observa la presencia de un cambio estructural en el segundo trimestre del año 1992. Lo que es consistente con la posible presencia de un cambio en las elasticidades ingreso de exportaciones e importaciones y una pérdida de trade-off con el crecimiento del producto. Esto sugiere que el proceso de la Unión Europea contribuyó a generar un cambio en las relaciones entre estas variables en España.

Las pruebas de exogeneidad débil indican que la inversión influye en la estimación del producto, lo que sugiere que el ingreso y la inversión se determinan simultáneamente (Ericsson e Irons, 1994) y, por tanto, que la inversión implica un mayor crecimiento económico, y a la inversa. Además la consideración de las exportaciones como una variable exógena, indican que se pueden considerar, en cierto grado, como un instrumento de política económica. A través de los test de causalidad de Granger y de las funciones de impulso respuesta y descomposición de la varianza, se comprobó la existencia de una relación de causalidad bidireccional entre producto e inversión. También se observó que las exportaciones tienen un efecto positivo sobre el crecimiento económico de España en el largo plazo, siendo muy pequeño el efecto en el corto

plazo; y que el producto también tiene un efecto sobre las exportaciones, si bien este es menor y afecta principalmente en el corto plazo.

En el caso de México también se ha comprobado la presencia de una relación estable a largo plazo entre producto, inversión y exportaciones en México. La presencia de un cambio estructural en el año 1995 indica que el proceso de apertura de la economía mexicana, que culmina con el TLCAN, ha generado un cambio estructural en la relación entre producto, inversión y exportaciones, lo que es consistente con el estudio de Ghirmay, Grabowski and Sharma (2001) para la economía mexicana. Este resultado explica, en cierto modo, las dificultades de encontrar un vector de cointegración en otros estudios de la economía mexicana como en el estudio de Islam (1998). Los test de exogeneidad fuerte y débil confirman la fuerte relación bidireccional entre exportaciones, inversión y producto, indicando que todas estas variables contribuyen al proceso de desarrollo en México, pero también indican que existe una mayor dependencia de la economía de los EEUU.

Se observa una fuerte relación entre producto, inversión y exportaciones, en el corto plazo. En el largo plazo, sigue presente la relación de causalidad bidireccional entre producto e inversiones, sin embargo solo se observa causalidad de las exportaciones hacia el producto, confirmando el efecto positivo que la expansión de las exportaciones tiene sobre el crecimiento. Este resultado coincide con los de Bahmani-Oskooee, et al (1993) y parcialmente con el de Chow (1987) quienes argumentan que en México la expansión de exportaciones ha impulsado el proceso de industrialización, pero no en sentido contrario (este resultado es congruente con el desarrollo del sector exportador a través de la promoción de la industria de importaciones temporales). Si bien, la falta de una relación directa entre inversión y exportaciones en el largo plazo indica que, aunque la expansión de las exportaciones ha impulsado el producto en un primer momento, este implica un incremento del comercio intra-industrial de las empresas extranjeras y quizás también una reducción relativa de los encadenamientos entre exportaciones y el sector doméstico (Ruiz Nápoles, 2001), lo que coincide con el análisis realizado en el capítulo anterior. Es decir, la no causalidad entre exportaciones e

inversión en el largo plazo, muestra el débil encadenamiento entre la promoción de exportaciones y el producto doméstico. En este sentido la liberalización ha aumentado el comercio intraindustrial, por lo que se han incrementado los productos importados y con esto la restricción de balanza de pagos (Moreno Brid, 1999, Ruiz Napoles, 2001).

Podemos concluir además, que en ambos países se ha producido una reorientación del aparato productivo hacia actividades orientadas al sector externo, como consecuencia de los respectivos procesos de unificación con zonas más desarrolladas. En ambos casos, las exportaciones tienen un fuerte papel en el proceso de crecimiento. Sin embargo, la falta de relación entre inversión y exportaciones en ambos casos, indica la escasa potencia del sector exportador sobre el desarrollo del país, siendo más grave en el caso de México debido al mayor poder explicativo que tienen las exportaciones en la determinación del producto.

3. LAS POLÍTICAS DE LIBERALIZACIÓN Y LAS CRISIS FINANCIERAS. EL CASO DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS.

3.1. INTRODUCCIÓN

La economía mexicana, durante los últimos veinticinco años, ha realizado reformas estructurales importantes que han impactado de manera decisiva en el patrón general de crecimiento económico. En particular, durante estos años se transitó de lo que se denominaba un patrón de crecimiento apoyado en una estrategia de sustitución de importaciones, a un esquema donde el sector externo juega un papel preponderante y donde incluso se ha considerado a este sector como uno de los factores dinamizadores del conjunto de la economía¹⁴⁹. En este sentido, el intenso proceso de liberalización y apertura comercial instrumentado desde principios de la década de los ochenta, y que culminó con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLCAN) en 1994, ha jugado un papel importante en el cambio de estrategia económica. Este proceso de liberalización comercial estuvo también asociado a un proceso de liberalización financiera importante, que muestra sin embargo otros ritmos e intensidades (ver

¹⁴⁹ Este argumento puede extenderse incluso al creciente consenso sobre la alta dependencia actual de la economía mexicana a la economía de Estados Unidos a través del mecanismo de transmisión del sector externo.

capítulo 1). Las consecuencias económicas de los procesos de liberalización comercial y financiera sobre el crecimiento económico en México no han sido completamente evaluadas, incluyendo las posibles relaciones que existen entre estos dos procesos. Puede incluso argumentarse que una evaluación adecuada del impacto del proceso de liberalización comercial en el crecimiento económico debe incluir el conjunto de circunstancias asociadas al resto de las reformas estructurales instrumentadas.

En este contexto, esta sección tiene como objetivo fundamental analizar el impacto de las exportaciones en el crecimiento económico en Latinoamérica. Para ello, se busca determinar la contribución de las exportaciones al crecimiento económico. Además, se argumenta sobre las relaciones causales entre liberalización comercial y financiera, que permitirán una explicación estilizada para el caso mexicano, que combina la presencia de un alto dinamismo de las exportaciones con el pobre desempeño económico. Esta evaluación se realiza considerando además una comparación esquemática con los países latinoamericanos.

3.2. MARCO TEÓRICO.

La teoría económica argumenta que el crecimiento es el resultado de un complejo conjunto de factores e interacciones, que incluyen factores endógenos y exógenos, y que además es un proceso acumulativo que combina fases de equilibrio y desequilibrio. Dentro de este conjunto de factores que contribuyen al crecimiento económico, destacan elementos asociados directamente a la esfera económica tales como la acumulación de capital o inversión, la fuerza de trabajo, la productividad, el capital humano o, incluso, el sistema financiero, así como elementos relacionados con la instrumentación de políticas económicas (Ros, 2004). Las formas en que se relacionan este conjunto de factores son, desde luego, un tema de intenso debate y donde persisten desacuerdos fundamentales

asociados, en algunos casos, a la dificultad de identificar adecuadamente las distintas esferas de influencia (Ros, 2004).

Como se ha visto en la primera sección de este capítulo, existen diversas posturas sobre la relación entre exportaciones y crecimiento. Por una parte existen las teorías basadas en factores de oferta. Se diferencia dentro de las mismas entre las que apoyan la hipótesis de export-led growth (ELGH), las que apoyan la causalidad en sentido contrario, (growth driven exports hipótesis), o los que defienden la existencia de una relación bidireccional. La corriente principal apoya la ELGH, según la cual serán beneficiosas las políticas de apertura y liberalización, ya que darán lugar a un crecimiento de las exportaciones que impulsarán y posibilitarán el desarrollo económico. Los keynesianos, sin embargo, critican este análisis de equilibrio, y sitúan a la demanda al mismo nivel que la oferta. Así pues, el crecimiento económico debe entenderse como un proceso inducido por la demanda y no necesariamente restringido por los recursos disponibles. El crecimiento es un proceso endógeno, acumulativo y en desequilibrio, que depende de etapas anteriores, donde todas las variables están mutuamente interrelacionadas. Y si bien, las exportaciones netas se convierten en la última fuente de demanda para el crecimiento económico (y por tanto el crecimiento está restringido por los déficits de balanza de pagos), este hecho se apoya en el proceso de inversión y acumulación de capital, así como en el desarrollo tecnológico y, por tanto, en un sistema interno productivo fuerte y competitivo.

Pero el proceso de apertura comercial está asociado también a una liberalización del sector financiero. De este modo, las reformas estructurales del sector externo y del sistema financiero, realizadas durante las dos últimas décadas en México y América Latina, impactaron de diversas formas en las relaciones que se establecieron entre el crecimiento económico y las exportaciones en la región.¹⁵⁰ Así, simultáneamente a los argumentos para liberalizar el comercio exterior, se desarrollaron diversas hipótesis que apoyaban un proceso de liberalización

¹⁵⁰ Véase Ocampo (2004) para la distinción entre el “patrón norte” de exportaciones en América latina asociado a bienes manufacturados y el “patrón sur” asociado a exportaciones de producto básicos y de manufacturas basadas en recurso naturales.

financiera. Por ejemplo, la conocida hipótesis de represión financiera, iniciada con Goldsmith (1969) y posteriormente desarrollada por McKinnon (1973) y Shaw (1973), argumenta que la liberalización financiera contribuye al crecimiento económico: esto es, al finalizar el período de represión financiera la tasa de interés real se vuelve positiva, de modo que aumenta el ahorro financiero interno y, por tanto, la canalización de crédito al sector privado. Para dichos teóricos, la fase de represión financiera está normalmente asociada al uso de restricciones, regulaciones o cajones de crédito. Es, por esto, la principal responsable de los bajos ahorros, del racionamiento de crédito y de la baja inversión, lo que restringe que se desarrollen nuevas actividades productivas. En este sentido, la hipótesis de represión financiera sugiere, como líneas estratégicas, liberar los flujos de capital y las tasas de interés y eliminar los controles crediticios. De este modo, se busca generar un aumento de la tasa de interés nominal o una reducción de la tasa de inflación¹⁵¹, para garantizar una tasa de interés real atractiva que tiende a un nivel de equilibrio. Así pues, mayores tasas de interés real aumentarán el ahorro y la oferta total de crédito, incrementando el volumen total de capital. Además, las altas tasas de interés permitirán reorientar la inversión de proyectos de baja calidad y activos improductivos a inversiones con altos rendimientos¹⁵², aumentando la productividad media de la inversión agregada y, por tanto, la tasa de crecimiento del producto y del ahorro (Fry 1997). La eliminación de requerimientos de reserva reforzará el efecto de mayores ahorros sobre la oferta de crédito. Y la abolición de programas de créditos directos permitirá una localización más eficiente del crédito.

Sin embargo, la hipótesis de McKinnon (1973) y Shaw (1973) en el contexto general del proceso de reformas estructurales en América Latina es ciertamente debatible. Por ejemplo, Rodríguez y Rodrick (2001) argumentan sobre la presencia, en el mejor de los casos, de una relación tenue entre reformas estructurales y crecimiento económico. Asimismo, existen importantes críticos de

¹⁵¹ Ello es consistente con la idea de que una elevada tasa de inflación disminuye el crecimiento económico (Fry, 1995 y Fry y Lilien, 1986).

¹⁵² El problema es que con la represión financiera no se permite la igualación de las tasas de rendimiento marginal de la inversión, por lo que permiten la coexistencia de técnicas de producción tradicional y modernas. Es decir, la represión financiera es la principal causante del dualismo económico (McKinnon, 1973, para una revisión de la bibliografía sobre este tema ver Fry, 1995).

la liberalización financiera como Fry (1995) y Arestis y Demetriades (1997) que argumentan que el resultado final es el opuesto al propuesto inicialmente (i.e. crisis financieras y menor crecimiento económico). Por su parte, la evidencia empírica presentada como los casos de éxito de liberalización financiera, sobre los que se basaba esta hipótesis (Taiwán, a principios de los cincuenta, y Corea, a mediados de la década de los sesenta), ha sido matizada de diversas formas. Por ejemplo, Cho (1984) muestra que Corea, entre 1966 y 1977, se caracterizó por tasas reales de interés iguales a cero y políticas de créditos subsidiados a sectores prioritarios; mientras que Taiwán mantuvo tasas de interés reales positivas, pero con políticas de créditos prioritarios y bajas tasas de interés para el sector exportador. Ello se apoyó en los procesos de concentración económica y se tradujo en la conformación de grandes conglomerados económicos (Cho, 1984, y Fry, 1995, pp. 203). De este modo, puede argumentarse que en estos países no se produjo un grado de apertura financiera tan amplio (Fry, 1995, pp. 247-248). Estos aspectos sugieren entonces que la liberalización financiera no es requisito indispensable para un rápido crecimiento económico y que, en todo caso, pueden llegar a ser más importantes algunos elementos de represión financiera como las políticas crediticias apropiadas aplicadas en los casos de Corea y Taiwan (Fry, 1995, pp. 463, Arestis y Demetriades, 1997).

En este sentido, se critican los modelos de represión financiera. Según Arestis y Demetriades (1999), el problema es que la hipótesis de liberalización financiera se basa en tres hipótesis poco probables: información perfecta, comportamiento competitivo de los bancos comerciales, eliminación de controles sobre el mercado financiero y omisión del papel del mercado bursátil.

1. Una de las principales críticas al modelo inicial de represión financiera es la existencia de información imperfecta¹⁵³ en los mercados financieros (Stiglitz y Weiss, 1981). En este caso, la intervención del estado puede ser más eficiente

¹⁵³ En el mercado de préstamos no tiene por qué producirse un equilibrio del precio que ajuste la oferta y la demanda, ya que puede estar caracterizado por restricción de créditos. Stiglitz y Weiss (1981), demuestran que altas tasas de interés (o un aumento de los requerimientos del colateral de la empresa) pueden producir restricciones al crédito, pues los problemas de selección adversa y riesgo moral aumentan el riesgo de la cartera del préstamo bancario, desalentando a los ahorradores a invertir o induciendo a los prestatarios a invertir en proyectos de alto riesgo. Por ello, la teoría del racionamiento del crédito es utilizada para mostrar que el incremento de las tasas de interés puede ser un factor que conduzca a precipitar las crisis financieras (Mishkin, 1996).

que la liberalización financiera, pues evita problemas de información imperfecta lo que mejoraría el funcionamiento de la economía. Así pues, cierto grado de represión financiera puede ser aconsejable (Arestis y Demetriades, 1997 y 1999, Arestis 2004, Arestis et. al, 2001, Demetriades y Luintel, 2001, Arestis, Demetriades y Fattouh, 2003).

2. Sin competitividad real de los bancos, la liberalización financiera conducirá a un aumento de las ineficiencias del sistema bancario (Arestis y Demetriades, 1999). Los mercados financieros con represión financiera tienden a estar oligopolizados, por lo que es necesario promover la competencia. Es decir, junto con la liberalización financiera es necesario cambiar la estructura de mercado, pues si bien la represión financiera implica que los intermediarios entre ahorro e inversión no son eficientes, una estructura oligopólica también tendrá el mismo efecto (Fry 1995, pag. 353).

3. La eliminación de controles, dará lugar a problemas de inestabilidad. El papel del estado, sin embargo, proporciona un importante apoyo para inspirar confianza en la capacidad del dinero para retener su valor (Arestis y Demetriades, 1999, pag.445-446). El incremento de las tasas de interés, asociada a la liberalización de controles de capital, provocará una entrada de capitales especulativos, provocando una fuerte presión sobre el tipo de cambio o la inflación, y por tanto mayor inestabilidad financiera. Los controles sobre activos y requerimientos de capital buscan evitar problemas de riesgo moral, debido a la dificultad de obtener información sobre las actividades bancarias. Las regulaciones buscan evitar que los bancos tomen demasiado riesgo y promueven la diversificación de su cartera y tengan suficiente capital (Mishkin, 1996). Así pues, es esencial el papel de la supervisión bancaria y del banco central, es decir, es necesario un mecanismo institucional que relacione el sistema financiero con el real¹⁵⁴.

¹⁵⁴ A este respecto es también importante la función del banco central como prestamista para evitar contagios. Y si bien fue criticado porque puede inducir a incrementar el riesgo moral en el comportamiento de los bancos, el mismo McKinnon (2003) apunta sobre la importancia de EEUU como prestamista natural de último resorte (así como de los bancos de los respectivos países en desarrollo) en su función dentro de un sistema monetario mundial asimétrico.

4. Otra objeción es la crítica a la omisión en la teoría de represión financiera del papel del mercado bursátil (Fry, 1995), importante fuente de inestabilidad¹⁵⁵, especialmente en economías de mercados emergentes¹⁵⁶. Después de una liberalización financiera el mercado bursátil adquiere un mayor papel. Esto se debe a que los mayores tipos de interés alientan a las empresas a emitir acciones, suministran un importante canal para los inversores a acceder a economías de los mercados emergentes, y son impuestas condiciones dentro del paquete de medidas de liberalización¹⁵⁷ (Arestis 2004). Sin embargo, el mayor peso de los mercados bursátiles aumentan las oportunidades especulativas. Aumenta así el riesgo y la incertidumbre, afectando negativamente a los inversores de largo plazo frente a los de corto plazo (Arestis et. al 2001, Arestis 2004). En este sentido se podría afirmar que con la liberalización financiera es difícil alentar el crecimiento a largo plazo, sobre todo en países en desarrollo.

En este nuevo marco, la tesis de liberalización financiera según la cual el incremento de las tasas de interés aumentará el ahorro, y por tanto la inversión y el producto, es criticable. En primer lugar, empíricamente no se confirman los efectos positivos de las tasas de interés sobre los ratios de ahorro en todos los países, siendo en algunos casos menores al aumentar la liberalización financiera

¹⁵⁵ Según Mishkin (1996), un crash en los mercados bursátiles tienen un papel importante en promover las crisis bancarias y financieras a través de los efectos en los valores netos de las empresas, ya que aumentan los problemas de selección adversa y riesgo moral. Observa que la mayoría de las crisis bancarias comienzan con un aumento de las tasas de interés, un crash en el mercado bursátil y un aumento de la propagación de la tasa de interés.

¹⁵⁶ Esta omisión se debe, según Arestis y Demetriades (1999), a la creencia de que el flujo de fondos desde las familias al sector de negocios a través del mercado bursátil es muy pequeño.

¹⁵⁷ En este sentido existe cierta discusión entre la mayor eficiencia de un sistema financiero con mayor importancia del sector bancario o del mercado bursátil. Por un lado, existe un fuerte apoyo al desarrollo del mercado bursátil. Levine y Zervos (1996) y Levine (1996), suministran evidencia a favor de la existencia de una relación positiva ente desarrollo del mercado bursátil y el crecimiento, pues el aumento de la capitalización del mercado bursátil aumenta los recursos disponibles para invertir, y la mayor profundización y liquidez del mercado bursátil mejora la capacidad de la economía para diversificar el riesgo y mejorar la localización de capital. Si bien existe una visión alternativa la cual enfatiza el efecto negativo de la volatilidad de las expectativas (Arestis, Demetriades y Luintel, 2001). Así pues, el éxito del papel del mercado bursátil como impulsor del crecimiento económico depende de la fijación del precio del riesgo y de todo un rango de factores institucionales (como el marco legal, la transparencia, o las leyes de banca rota, etc.) que en las economías en desarrollo son incapaces de establecer (Singh 1997, Arestis y Demetriades 1999). En este sentido, se apoya que el sistema financiero basado en bancos es más capaz de promover el crecimiento de largo plazo que el sistema basado sobre el mercado bursátil, más expuesto a los problemas de volatilidad (Arestis, Demetriades y Luintel, 2001). Así pues, el crecimiento del mercado bursátil puede dificultar el crecimiento económico, por lo menos si este ocurre a expensas del desarrollo del sistema bancario.

(Fry 1995, p. 158). La evidencia empírica disponible indica, además, que la elasticidad del ahorro a la tasa de interés es relativamente baja en comparación al efecto de la tasa de interés sobre la demanda y la distribución de activos financieros (Fry, 1995, pag.205). De este modo, la tasa de interés influye más en la razón de inversión a producto (King y Levine, 1994) a través de la distribución de activos financieros que de sus efectos sobre el ahorro.

Como hemos comentado, con información imperfecta las altas tasas de interés pueden no dar lugar a un aumento del ahorro, e incluso pueden disminuir la oferta de préstamos. Además si existe una estructura oligopólica del sistema bancario, el incremento de las tasas de interés sería mayor que en competencia y, por tanto, la oferta de crédito menor. Pero aunque el aumento de los tipos de interés incrementase el ahorro, es el sector bancario el que realiza la financiación. Así pues, altas tasas de interés disminuyen las expectativas de beneficio, lo que puede implicar una disminución de la inversión. A este respecto, se puede mencionar a Greene y Villanueva (1991) quienes encuentran un efecto significativo y negativo de la tasa de interés sobre la inversión y, por tanto, un efecto igual de la liberalización financiera. También se pueden mencionar las consecuencias desestabilizadoras que los mayores tipos de interés tienen sobre las deudas públicas¹⁵⁸ o los problemas distributivos que generarían¹⁵⁹. Además, las altas tasas de interés presionan a la apreciación del tipo de cambio, sobre todo en economías en desarrollo, lo que puede ser también perjudicial para la inversión (Arestis y Demetriades, 1999, Mishkin, 1996). La evidencia empírica corrobora estas implicaciones. Arestis y Demetriades (1999) observan que la liberalización financiera provoca una expansión del crédito, no igualada por el ahorro, y que a su vez aumenta las tasas de préstamos. En estos casos, las tasas de interés fracasaron

¹⁵⁸ A este respecto, en la teoría revisada de liberalización financiera se introduce la necesidad de gastos públicos saneados (McKinnon, 1991). Si bien, McKinnon (2003) hace notar que si bien los países de la periferia son más vulnerables debido a su inadecuado proceso fiscal, "But, in my contrarian view, even responsible countries are victimized by the "system". International currency asymmetry makes even well conceived economic policies much more difficult to implement on the periphery than at the center" (ibid., pag. 105).

¹⁵⁹ Los autores que apoyan la liberalización financiera, defienden que el mayor acceso a la financiación y la reducción del grado de segmentación del mercado de crédito mejorará la distribución del ingreso y disminuirá la concentración industrial. Sin embargo, las altas tasas de interés pueden provocar efectos distributivos contrarios, perjudicando al sector agrario y a las pequeñas empresas (ya que las grandes empresas tienen más posibilidades de autofinanciación), y beneficiando a la concentración de capital (Arestis, 2004).

para incrementar el ahorro o incentivar la inversión. El único ahorro que incentivó fue el externo, lo que aumentó la vulnerabilidad de las oscilaciones del mercado internacional. Además, encontraron que las inversiones productivas de largo plazo nunca se materializaron, sino solo inversiones especulativas de corto plazo¹⁶⁰. Así pues, altas tasas de interés asociado con la liberalización financiera pueden hacer al sistema vulnerable a crisis¹⁶¹ (Arestis y Demetriades 1997, 1999).

En línea con las críticas realizadas, McKinnon (1993) introduce información asimétrica, y tiene en cuenta la importancia de considerar etapas de apertura en el proceso de liberalización, la existencia de un marco legal fuerte y la estabilidad macroeconómica (inflación estable y baja y déficit fiscal sostenible¹⁶²).

Así pues, el mismo McKinnon (1993) en base a la experiencia, apoya la tesis de que la rápida expansión del crédito, que se produce después de la rápida liberalización financiera, es un elemento esencial que indica la necesidad de supervisión y regulación financiera (Fry 1995). La liberalización de los flujos de capital de corto plazo provee oportunidades para el crecimiento de la especulación con consecuencias desestabilizadoras. Para Arestis y Demetriades (1999), pensar que el capital se mueve por el mundo debido a razones de eficiencia es lo único que da soporte a la creencia de que la libertad de flujos de capital es beneficiosa. Sin embargo, esto es cierto en flujos de capital físico o de largo lazo, pero no en los de corto plazo (ibid., pag.455). Esto es, el efecto inicial positivo de la entrada de capitales a un país permite que la inversión supere al ahorro interno estimulando con ello el crecimiento económico. Este proceso parece ocurrir en diversas ocasiones en América Latina (Ocampo, 2004), sin embargo muestra algunas limitaciones importantes, ya que implica la necesidad de pagos crecientes al exterior y conduce, en algunos casos, a lo que se conoce como la enfermedad Holandesa asociada a la sobrevaluación del tipo de cambio real (Ros, 2004).

¹⁶⁰ A este respecto Mishkin (1996) apunta que las economías en desarrollo tienen experimentado altas y variables tasas de inflación, con el resultado de que los contratos de deuda son de muy poca duración.

¹⁶¹ Además, los deterioros que experimentan el empleo, la pobreza y la distribución del ingreso durante las crisis son rápidos y, por el contrario, se revierten lentamente o resultan permanentes (Ocampo, 2000).

¹⁶² Para McKinnon (1993) y Fry (1997) es importante un control fiscal antes de la liberalización financiera, pues en los países en desarrollo las bajas tasas de interés y alta inflación son un importante ingreso para el gobierno y, por tanto, si estos ingresos disminuyen es necesario disminuir el gasto público para que la deuda del gobierno no explote.

Además, la entrada de capital infla los precios de los activos, con un efecto riqueza que aumenta la inflación y las importaciones, lo que puede aumentar la burbuja especulativa (Arestis y Demetriades, 1999). Este proceso de sobreendeudamiento parece ser más la norma que la excepción, ya que los estudios realizados sugieren que los préstamos del exterior son generalmente superiores al óptimo (McKinnon 1991).

Pero además de la importancia de una regulación y supervisión bancaria adecuada, McKinnon (1993) también analiza las etapas a seguir en el proceso de liberalización económica. El mercado de bienes y el financiero no tienen la misma velocidad de ajuste, por lo que el éxito de la reforma del sector real es prerequisite de la reforma financiera. La liberalización temprana estimula las entradas de capital y aumenta el tipo de interés real efectivo doméstico, pero alienta entradas de capital perjudiciales. La represión financiera debería entonces mantenerse en la primera etapa de liberalización económica, ya que ambas reformas podrían trabajar en sentido contrario, alterando en el proceso el sector real. Por ejemplo, si el aumento de los tipos de interés causa una apreciación de la moneda¹⁶³, aumentará el déficit comercial dañando el sector real (Arestis y Demetriades, 1999). Así pues, es necesario coordinar las políticas de liberalización financiera y de balanza de pagos, para asegurar que la cuenta de capital no está liberalizada hasta después de la estabilidad financiera y hasta que la determinación de las tasas de interés domésticas por el mercado hayan sido establecidas¹⁶⁴ (Fry 1995, pag.464). Este hecho es especialmente importante en el caso de los países en desarrollo. Por ejemplo, en el caso mexicano se observa que la entrada de capitales del exterior ha contribuido a mantener un tipo de cambio real sobrevaluado (Stallings y Peres, 2000) junto con una expansión del crédito, dada una limitada política de esterilización del Banco de México. Esto se vio reflejado en un aumento substancial de la razón de deuda externa a exportaciones que limitó el impacto de las exportaciones en el producto (Fry, 1995, pp. 261). Más aún, la liberalización financiera en México instrumentada sin las

¹⁶³ La entrada de flujos de capital provocará una presión sobre el tipo de cambio. Si permiten la apreciación se perderá competitividad. Si la evitan emitiendo dinero nacional a cambio de moneda extranjera, provocarán relajación monetaria e inflación.

¹⁶⁴ A este respecto también se considera que la liberalización de mercados extranjeros debería tener lugar después de los mercados financieros domésticos (Fry, 1995).

precondiciones adecuadas, condujo a una crisis financiera con un impacto importante en la dinámica de crecimiento económico reciente. En este contexto, una liberalización financiera más pausada, en atonía con el proceso de liberalización comercial y con controles adecuados, hubiera contribuido de mejor manera al crecimiento económico.

En resumen, ante el fracaso empírico de las reformas financieras de liberalización, se produce una revisión de las teorías. Si bien se siguen defendiendo los efectos positivos de la liberalización, se considera la necesidad de establecer ritmos diferenciados y paulatinos en los procesos de liberalización comercial y financiera, considerando como condiciones previas: la estabilidad macroeconómica¹⁶⁵, la solidez de las instituciones y las regulaciones del sector financiero y la disposición de instrumentos que permiten controlar la intensidad de la apertura, tales como impuestos a créditos externos (Fry, 1995, 1997)¹⁶⁶.

Sin embargo, Arestis y Demetriades (1999) critican que la estabilidad macroeconómica, la supervisión bancaria y una apropiada secuencia de reformas, aunque necesarias, no son suficientes para prevenir crisis financieras, ya que los factores institucionales o las políticas implementadas (sobre las reformas institucionales) juegan un papel importante en la determinación de cómo el proceso de desarrollo financiero afecta al crecimiento económico (Arestis, Demetriades y Fattouh, 2003, Arestis y Demetriades 1997, Demirgüç-Kunt y Detragiache, 1998, Demetriades y Hussein, 1996). Por tanto, una institución financiera sólida (marco legal consistente, instituciones no corruptas, leyes transparentes, etc.) debería ser condición inicial antes de la liberalización

¹⁶⁵ La relación entre estabilidad macroeconómica y proceso de liberalización no es, sin embargo, lineal como lo argumenta Ocampo (2004).

¹⁶⁶ Si bien Fry (1995) apoya la liberalización financiera, también observa que aún son necesarios mayores estudios sobre la secuencia y el momento óptimo de liberalización financiera (ibid., pág. 464). En nuevas aportaciones McKinnon (2003) concluye que los países en desarrollo no deben abrir sus mercados financieros a flujos de capital y bancos extranjeros, sino que deben cuidar su sistema financiero hasta que el país esté industrializado y su mercado de bonos de largo plazo bien desarrollado (ibid., pag. 111). Mishkin (1996), también apoya los beneficios de la liberalización financiera, si bien, este debe ser un proceso lento, con un sistema legal y judicial adecuados, con procedimientos de supervisión y regulación bancaria eficientes, en el que se deben alentar los mercados de deuda de larga duración, evitar grandes cantidades de deuda en moneda extranjera, un tipo de cambio flexible para evitar las consecuencias negativas de ataques especulativos, y se debe buscar la estabilidad de precios como objetivo de un banco central independiente.

financiera. Si bien, para Arestis (2004), la existencia de información imperfecta implica que la liberalización financiera no pueda tener éxito:

“Despite all these modifications, however, there is no doubt that the proponents of the financial liberalization thesis do not even contemplate abandoning it. No amount of revision has changed the objective of the thesis, which is to pursue the *optimal* path to financial liberalization, free from any political—that is, state—intervention. Sequencing does not salvage the financial liberalization thesis for the simple reason that it depends on the assumption that financial markets clear in a Walrasian manner, whereas the goods markets do not. But in the presence of asymmetric information, financial markets are also marred by imperfections. Even where the “correct” sequencing took place (i.e., Chile), where trade liberalization had taken place before financial liberalization, not much success can be reported (Lal, 1987). The opposite is also true, namely, that in those cases, such as Uruguay, where the “reverse” sequencing took place, financial liberalization before trade liberalization, the experience was very much the same as in Chile (Gabel, 1995)” (Arestis 2004, pag.256).

3.3. ANÁLISIS VAR DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS.

En América Latina no es hasta la década de los ochenta en que se abren las economías, y hasta los noventa en que se producen fuertes flujos de capital y crisis financieras asociadas. Nuestro análisis comienza desde los años sesenta para, de este modo, poder observar cuándo se producen los cambios como consecuencia de las distintas aperturas comerciales y financieras.

Los tres decenios anteriores a la crisis de los años ochenta, el PIB total de América Latina creció a una tasa media anual mayor del 5%. Se dio una clara aceleración del crecimiento de 1945 a 1975, resultado del aumento en la tasa de acumulación de capital y del crecimiento de la productividad de los factores (Syrquin, 1991). A finales de los setenta el modelo de sustitución de importaciones parecía estar agotándose. Si bien, podría haber sido tan solo un preámbulo de la etapa de exportaciones necesario para llegar a los mercados extranjeros.

La crisis de la deuda puso fin, en realidad, al largo periodo de desarrollo hacia dentro que se había iniciado en la América Latina en los años treinta, y los países tomaron medidas para abrir sus cerradas economías. Los primeros países en los

que se aplicó el ajuste estructural hacia un modelo liderado por las exportaciones fueron Chile durante los setenta, y Argentina y México durante los ochenta, mientras que Brasil y Colombia fueron mucho más precavidos y no tomaron fuertes medidas hasta bien entrados los noventa (FitzGerald, 1997). La proporción de exportaciones de bienes y servicios sobre el producto aumentó en el conjunto de los países latinoamericanos considerados, pasando de un porcentaje de 6% en 1980, a 12% en 1992 y a 21% en 2002, debido al mayor crecimiento de las exportaciones (ver Cuadro 61). Si bien, este crecimiento se debió en parte a un menor crecimiento del producto respecto a la etapa anterior. Ya que la tasa de crecimiento promedio del PIB, para el conjunto de los países considerados, pasó de un 5,7% entre 1960-1980 a un 2,5% entre 1984-2000 (siendo Chile el único país que superó dicha tasa). Se observa pues, una pérdida de la relación entre déficit comercial (y por tanto comercio) y producto, lo cual está relacionado con la gran importancia que pasan a tener los flujos de capital sobre el crecimiento en esta nueva etapa (véase Ocampo, 2004).

Cuadro 61. Tasa de crecimiento del PIB, tasa de crecimiento promedio de las exportaciones, porcentaje de exportaciones sobre producto. Latinoamérica, México, Chile, Argentina, Brasil y Colombia.

	LA			MEXICO			CHILE			ARG			BRASIL			COLOMB		
	ΔY	ΔX	X/Y	ΔY	ΔX	X/Y	ΔY	ΔX	X/Y	ΔY	ΔX	X/Y	ΔY	ΔX	X/Y	ΔY	ΔX	X/Y
1960-1970	5,3	5,1	5	6,5	5,6	6,8	4	3,5	12	3,8	5,4	4,1	5,9	5,8	3,2	5,1	3	11
1970-1980	6,1	8,6	5,2	6,5	11	7,4	2,8	9,7	16	2,9	4,7	4,5	8,1	9,5	3,4	5,4	5,6	10
1980-1990	1,2	6,6	8,9	1,8	7,5	15	3,7	5,9	24	-1,5	4,9	6,6	1,5	6,8	5,7	3,5	5,9	11
1990-2002	2,7	8,3	16	2,9	10	32	5,6	8,7	33	2,3	5,8	9,9	2,5	6,9	8,6	2,3	4,6	16

LA (incluye: México, Argentina, Brasil, Chile y Colombia). ΔY : promedio tasa crecimiento del PIB. ΔX : : promedio tasa crecimiento de las exportaciones de bienes y servicios. %X/Y porcentaje (promedio) de las exportaciones sobre el producto. Fuente: Banco Mundial.

El primer país en aplicar las políticas de liberalización comercial y financiera fue Chile. Después del Golpe de Estado en 1973 se liberalizó el comercio, se abrió en parte la cuenta de capital, se liberaron los tipos de interés y se desarrolló un activo mercado nacional de capitales. Tras el periodo de aplicación de políticas liberales, en 1980 se registró una de las tasas de inflación más bajas (9%) y la tasa de crecimiento fue del 7 % entre 1977 y 1981; sin embargo, la afluencia masiva de

capital que siguió a la liberalización de la cuenta de capital en 1979 resultó en una grave crisis financiera¹⁶⁷ (Edwards, 1991), con una caída del producto del 14% y un desempleo del 30%. La respuesta de Chile ante esta crisis financiera, fue una masiva intervención de los mercados de capital y un cambio en la regulación financiera (Fernández, 1997). Desde 1983 y 2002 se observó el mayor crecimiento del sector exportador, con una tasa media anual de 5,6% (cuadro1). Aunque las exportaciones del país siguen concentradas en pocos productos, pocos mercados y en un número reducido de empresas, sí se produjo un significativo aumento de su diversificación (Ffrench, 2002), con una disminución de la participación del sector minero a favor de un aumento en los sectores vinculados a la explotación de recursos naturales, lo que, según Ffrench (2002), ha dado lugar al desarrollo de ventajas competitivas dinámicas mediante la aparición de complejos productivos. Desde 1990 el mayor cambio en la política comercial fueron los diversos acuerdos de intercambio recíproco con diversos socios, principalmente de América Latina. Todo ello supuso un aumento del crecimiento de las exportaciones ligado a un incremento en la tasa de crecimiento del producto como se puede observar en el Cuadro 61.

Los demás países latinoamericanos, después de los problemas que tuvieron en los años ochenta y tras el éxito de la política chilena, profundizaron sus reformas hacia un modelo basado en las exportaciones, las cuales se basaron principalmente en la privatización, la apertura del comercio y la liberalización de la cuenta de capital. Esto provocó una fuerte entrada de capital privado que, si bien favoreció altas tasas de crecimiento del producto, generaron distorsiones sobre la tasa de cambio¹⁶⁸ y déficits comerciales, que conllevaron posteriormente a fuertes crisis

¹⁶⁷ Edwards (1991) argumenta la fijación del tipo de cambio nominal en 1979 constituyó un grave error de política que dio lugar a una valorización del tipo de cambio real.

¹⁶⁸ Existe una fuerte asociación entre las crisis de liberalización de capitales y una apreciación de la moneda, relacionadas con las políticas de estabilización basadas en el tipo de cambio (que provocaron también altas tasa de interés). Se observa una fuerte apreciación en Argentina del 66% entre 1989-93, en México del 40% entre 1987-94, y en Colombia del 33% en 1991-1998, (Stallings y Peres, 2000). En Brasil en 1999, después de la fuerte crisis financiera (derivada de la contracción de Argentina y por tanto de uno de sus principales mercados y del contagio de la crisis financiera rusa), se vio en la necesidad de aplicar una fuerte devaluación sobre su moneda. También existió una fuerte sobrevaluación del tipo de cambio en Chile entre 1979-82. Si bien en Chile y Brasil, no se produjo una sobrevaluación de la moneda en la década de los noventa tan fuerte como en el resto de los países analizados (Staling y Peres, 2000).

financieras. Si bien, existen diferencias en el momento y la rapidez de la apertura comercial y financiera entre los distintos países.

México empieza una fuerte política de apertura comercial desde mediados de los ochenta a la vez que ingresa en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), pasando de ser uno de los países con mayor participación de las exportaciones sobre el producto y mayores tasas de crecimiento de exportaciones (Cuadro 61), pero también un creciente déficit comercial (Stalling y Peres, 2000). La política de liberalización se complementó con un programa de desregulación financiera que empezó en 1989. Al igual que Argentina, México fue de los países más abiertos en cuanto a la entrada de capitales extranjeros. Las entradas netas de capitales fueron de un 5% del PIB entre 1977-81, pasaron a ser prácticamente nulas entre 1983-90 y alcanzaron un 8% del PIB en 1991-93 (Griffith-Jones, 1997). Todo ello desemboca en la fuerte crisis financiera de 1994, asociada a una sobrevaluación del tipo de cambio (derivado de la política de estabilización), un gran déficit comercial, una fuerte expansión del crédito y a la inestabilidad política. En 1995, se produce un nuevo impulso de las exportaciones con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, después del cual se observa un importante cambio en la composición comercial. Además se produce un cambio en la política monetaria hacia la aplicación de una política de Inflation Targeting¹⁶⁹.

En Argentina, la incipiente liberalización financiera y comercial, unida a la fuerte crisis mundial, dio lugar a una crisis financiera en 1981. En los ochenta, se revirtieron las reformas de apertura comercial, pero, al contrario que Chile, que aumentó los controles sobre el mercado financiero, la autoridad monetaria financió a los intermediarios monetarios, se respaldó el enorme déficit público, se redistribuyó la riqueza financiera entre sectores privado y público y se impusieron topes a las tasas de interés, lo cual redujo la demanda de activos internos (Fernández, 1997). Todo ello terminó con los episodios hiperinflacionarios de 1989 y 1990. En 1991 se aplicó el plan de convertibilidad, modificando completamente las características del sector financiero (Fernández, 1997), con lo

¹⁶⁹ Para un mayor desarrollo del caso de México y las políticas de liberalización aplicadas, ver capítulo 1.

que el ingreso de capitales, aunque con fuertes fluctuaciones, acumuló una magnitud muy elevada. El déficit público pasó a ser casi nulo. Se eliminan trabas a las exportaciones e importaciones, lo que, junto con la firma del tratado de MERCOSUR en 1991, aumentó rápidamente el comercio. También se produce un rápido proceso de privatizaciones. Y, aunque se obtuvo un amplio acceso al crédito, a lo que se asocian abultados déficits de cuenta corriente, se observa una fuerte segmentación del financiamiento: mientras algunas firmas pequeñas tuvieron serios problemas, las grandes firmas de participación exterior adoptaron una conducta expansiva basada en la ventaja de la abundancia de recursos naturales. En cuanto a la composición de las exportaciones hay una disminución de la desventaja de bienes de “difusión de progreso técnico” hasta 1990, fecha a partir de la cual disminuye la importación de bienes de capital y aumentan las exportaciones de productos primarios debido, principalmente, a las exportaciones de petróleo (Ventura-Díaz, Cabezas y Contador, 1999). Por último, también se observa un aumento en el volumen de inversión en maquinaria y equipo, asociada a las industrias de servicios. Es decir, en los noventa “las reformas de política y las modificaciones en las conductas de los agentes generaron un quiebre en las modalidades de funcionamiento del sistema económico durante los años noventa” (Heymann, 2000). Sin embargo, siguió existiendo una fuerte fragilidad financiera que derivó en crisis debido a la devaluación mexicana en 1995 y brasileña en 1999. Finalmente se produjo la fuerte crisis financiera de 2001. Según apunta Bustelo (2002), parece “tratarse en realidad de crisis recurrentes propiciadas por la globalización” o de “segunda generación”.

En Brasil, aunque desde la crisis de la deuda existe un cambio en la orientación de su política comercial, hacia una mayor apertura (firma acuerdos comerciales con Argentina que culminan con la firma del acuerdo del MERCOSUR en 1991, junto con Uruguay y Paraguay), esta fue gradual hasta mediados de la década de los noventa. Desde los ochenta existe un aumento de los productos de difusión de progreso técnico y de bienes duraderos debido a la exportación de partes de automóviles, si bien Brasil está especializado en productos tradicionales e intensivos en recursos naturales, en los que tiene cierta ventaja comparativa (Ventura-Díaz, Cabezas y Contador, 1999). La falta de crédito (las altas tasas de interés mantuvieron el tipo de cambio pero dieron lugar a problemas fiscales) dio

lugar a la adopción del Plan Real en 1994, con el cual se aplican de manera radical políticas de liberalización, especialmente en el mercado de capitales (Villares de Oliveira, 2005). Esto derivó en una crisis financiera en 1999 (si bien en este año la tasa de crecimiento aunque baja, no es negativa), que llevó a la necesidad de una fuerte devaluación de la moneda nacional.

En Colombia, en 1990, se empieza a aplicar el Programa de Modernización de la economía colombiana, con el que la liberalización comercial toma nuevo impulso y la reforma del mercado de capitales toma especial importancia. Además se estableció la autonomía del Banco Central y comenzó un proceso de descentralización (Fernández, 1997). Igual que en los países anteriormente comentados, tras la liberalización se produjo un crecimiento del PIB en los primeros años, si bien las altas tasas de interés provocaron una entrada masiva de capitales, lo que agudizaba la revaluación de la tasa de cambio así como la creciente balanza comercial negativa, que terminó con la crisis de 1999. En cuanto a la especialización comercial no se observa un cambio importante (Ventura-Dias, Cabezas y Contador, 1999).

En este contexto, el análisis de la hipótesis de liderazgo de las exportaciones puede realizarse utilizando un modelo de vectores autorregresivos (VAR) incluyendo al Producto Interior Bruto (Y), la Formación Bruta de Capital Fijo (I), y las Exportaciones de Bienes y Servicios (X), a precios constantes de 1995 para el periodo 1960-2002¹⁷⁰. La construcción del modelo VAR se realizó considerando el orden de integración y la posible presencia de cointegración entre las series (véase Cuthbertson, Hall y Taylor, 1992). Asimismo, se estimó además del modelo para el caso mexicano y diversos modelos VAR para los países de Chile, Argentina, Brasil y Colombia con objeto de realizar comparaciones.

Las pruebas de raíces unitarias de Dickey Fuller (ADF) (1981), Phillips-Perron (PP) (1988) y Kwiatkowski *et al* (KPSS) (1992) (sintetizadas en el Anexo 11) indican que el producto, la inversión y las exportaciones son series estacionarias de orden uno para todos los países considerados. Estos resultados indican la necesidad de analizar la posible presencia de cointegración entre las series para

¹⁷⁰ Fuente: Banco Mundial.

evitar tanto la crítica de la regresión espúrea (Granger y Newbold, 1974) como una incorrecta especificación del VAR (Patterson, 2000).

Cuadro 62. Prueba de la traza del rango de cointegración (r) para México.

R	Const	Tendencia	Estadístico	95% *
0	m0	ab1	76.57	70.04
1	m0	ab1	39.41	49.01
2	m0	ab1	10.56	29.75

*Los valores críticos normales de Johansen no puedan ser utilizados debido a la introducción de una variable dummy en el modelo (Johansen, Mosconi y Nielsen, 2000). Los valores críticos fueron calculados con el programa DISCO, tras 10.000 iteraciones, para una muestra de 43 observaciones, dos variables dummy, una de tendencia y una de pulso, de cambio estructural. Nota: la hipótesis nula de que existen al menos r vectores de cointegración es aceptada cuando el valor calculado < valor tab. Fuente: Banco Mundial.

Las estimaciones de los modelos VAR con el procedimiento de Johansen (1988) se realizaron seleccionando el número de rezagos mediante el método de lo general a lo específico (Anexo 12). De este modo, toda la información sistemática disponible se encuentra incluida en el modelo VAR, ya que los residuales no tienen ningún comportamiento regular (Spanos, 1986). Las estimaciones de los modelos VAR correspondientes para México indican que existe un vector de cointegración con la presencia de un cambio estructural en el año 1995 (Cuadro 62).¹⁷¹ Ello implica que existe una relación de equilibrio, estable, de largo plazo entre el producto, la inversión y las exportaciones para el caso de México. Más aún, normalizando esta relación como una ecuación de producto, se observa que los signos de los coeficientes son consistentes con la teoría económica, con coeficientes positivos tanto para la inversión como para las exportaciones (ecuación 6).

$$y = 0,1634i_t + 0,0529x_t + 0.0484t \quad [6]$$

Esto es, para México, el impacto de la inversión en el producto es de 0,16 mientras que el crecimiento de las exportaciones implica un aumento del producto de 0,05. Más aun, las pruebas de razón de máxima verosimilitud confirman la

¹⁷¹ Se aplicaron las pruebas de estabilidad del rango de cointegración (pruebas R y Z) y del espacio β^* (Hansen-Johansen, 1993, Moscóni, 1998), y se introdujo una dummy de tendencia en el año 1995 para que la hipótesis de estabilidad no fuese rechazada, lo que indica un cambio estructural en dicho año.

relevancia de la contribución de la inversión y las exportaciones en el crecimiento económico (Anexo 12). El efecto positivo de la inversión confirma la importancia de introducirla en el modelo, como indican las teorías post-keynesianas. Por su parte, el impacto positivo de las exportaciones en el crecimiento económico permite explicar, parcialmente, la creciente dependencia de la economía mexicana al ciclo económico de la economía americana a partir de la instrumentación del Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLCAN). Esto es, el conjunto de la economía mexicana se ha vuelto más dependiente de los impulsos dinamizadores asociados a tres factores externos: las exportaciones (incluyendo petróleo), las remesas de los inmigrantes mexicanos en Estados Unidos y los flujos de capitales internacionales (ver capítulo 1). Estos resultados son además consistentes con otros trabajos que se han realizado para México como Ghirmay, Grabowski and Sharma (2001) y en general para el conjunto de América Latina (Stallings y Peres, 2000, Ocampo, 2004). Asimismo, esta relación entre producto, exportaciones e inversión refleja la fuerte correlación entre la participación de la balanza comercial en el PIB y la razón de inversión a producto (Levine y Renelt, 1992).

Las estimaciones realizadas para los países de América Latina, muestran que también pueden identificarse relaciones estables de equilibrio de largo plazo, a través de la presencia de vectores de cointegración, para cada país. Si se normaliza el vector de cointegración en cada país, se observa que las exportaciones tienen un efecto positivo en el crecimiento económico (Cuadro 63) similar al caso mexicano. No obstante, destaca que los coeficientes muestran una importante variabilidad. Esta diferencia en los coeficientes puede asociarse a las diferencias en los procesos de liberalización financiera y del sector externo y a sus formas de interacción. En efecto, la apertura financiera en los noventa dio lugar a un importante cambio de tendencia de las balanzas comerciales en todos los países, reflejada en déficits crecientes hasta los años anteriores a las crisis financieras respectivas¹⁷². Se observa una importante asociación entre el valor de

¹⁷² Los déficits comerciales en México y Colombia superaron porcentajes del -6 por ciento del PIB, del -2,5 por ciento en Argentina y Brasil, y en Chile la balanza comercial se deteriora durante algunos años llegando por debajo del uno por ciento aunque no dejó de ser positiva. Estos coeficientes coinciden con los estimados en las funciones de crecimiento para los distintos países, donde Chile tiene el mayor coeficiente de exportaciones, seguido de Brasil y Argentina (entre

los coeficientes de impacto de las exportaciones en el producto y el porcentaje de déficit alcanzado, lo que confirma la tesis de Thirlwall (2003) del crecimiento restringido por balanza de pagos, siendo consistente, asimismo, con el trabajo de Christopoulos y Tizonas (2003). Además los distintos cambios estructurales encontrados para cada país (Cuadro 63), coinciden en un primer momento con los cambios hacia una mayor apertura al exterior (y un cambio en la composición de las exportaciones). Mientras que los fuertes procesos de liberalización financiera provocaron una afluencia masiva de capital, una apreciación de la moneda e importantes déficit comerciales y, en países donde aun no se había consolidado una fuerte industria exportadora, provocan crisis financieras y nuevos cambios estructurales¹⁷³. Estos resultados indican que los procesos de apertura comercial apoyados simultáneamente por intensos procesos de apertura de la cuenta de capital, dieron lugar a una inestabilidad y crisis financieras que ocasionaron cambios en la trayectoria de crecimiento (Ocampo, 2000). En este sentido, la evidencia empírica contradice la hipótesis de que la apertura de la cuenta de capital se complementa con la apertura comercial para impulsar el crecimiento económico. Esto es, el papel del sector financiero para consolidar y multiplicar el efecto dinamizador de las exportaciones en el producto, como proveedor de recursos frescos para apoyar la expansión o formación de empresas que complementen la oferta exportadora, es limitado no obstante la apertura de la cuenta de capital. Esto es, la liberalización del crédito no permitió apoyar un mayor crédito para las empresas pequeñas, tal como se argumenta que fue el caso en Indonesia (Harris, Schiantarelli y Siregar, 1994). En este sentido, las crisis financieras cortaron la posibilidad de constituir un sector nacional integrado al proceso exportador que contribuyera a dinamizar los impulsos del crecimiento

estos la diferencia es que en Brasil el efecto de la inversión sobre el producto es mucho mayor), y por último están México y Colombia con los coeficientes más bajos (ver cuadro 63).

¹⁷³ Se obtienen cambios estructurales en Chile, en 1975 y 1982, en México 1982 y 1995, en Argentina en 1991, en Colombia en 1999 y en Brasil en 1977. En Argentina hay que puntualizar que la apertura comercial se produce en la década de los noventa junto con el plan de convertibilidad y la plena liberalización de la cuenta financiera, tras la crisis provocada por la inestabilidad financiera. En Colombia la apertura comercial, al igual que en Argentina, coincide con la financiera y, por tanto, se aprecia un único cambio estructural asociado a ambos cambios, y a la crisis financiera generada por las fuertes entradas de capital. En Brasil aunque en los noventa la apertura de capitales dio lugar a una crisis financiera esta fue consecuencia de factores externos (contagio de la crisis financiera rusa y del pobre desempeño de Argentina principal socio comercial), en un país con un sector externo mas consolidado (especializado en productos intensivos en recursos naturales que pueden ser la base para un crecimiento económico liderado por las exportaciones, como indica Ocampo 2004).

económico. Por el contrario, se tradujo en un aumento, incluso mayor, de la elasticidad ingreso de las importaciones (Galindo y Cardero, 1999). Por otra parte la liberalización del sector bancario, que contrajo deudas de largo plazo, intensificaron los problemas económicos al realizarse fuertes salidas de capital, de tal forma que se conjugaron crisis bancarias y de balanza de pagos.

Cuadro 63. Vectores de cointegración normalizados para países seleccionados de América Latina.

PAIS	Ecuación de cointegración normalizada
México	$y = 0,1634*i + 0,0529*x + 0.0484t$
Chile	$y = 0,2206*i + 0,4372*x + 9,5785c$
Argentina	$y = 0,2706*i + 0,2839*x + 12,934c$
Brasil	$y = 0,4143*i + 0,2863*x + 9,2323c$
Colombia	$y = 0,2734*i + 0,0951*x + 17,222c$
Modelos: México : 3 rezagos, constante (unrestricted) y tendencia y una dummy de cambio en tendencia en 1982 y de pulso en el año 1995. Periodo 1960-2002; Chile : 3 rezagos, constante y <i>dummy</i> de cambio en nivel en el año 1975 y una <i>dummy</i> de pulso en el año 1982. Periodo 1965-2002; Argentina : 2 rezagos, constante y una <i>dummy</i> de tendencia en el año 1991. Periodo 1963-2002; Brasil : 1 rezagos, constante y una <i>dummy</i> de cambio en nivel en el año 1977. Periodo 1961-2002; Colombia : 2 rezagos, constante y una <i>dummy</i> de pulso en el año 1999. Periodo 1960-2002. Las <i>dummys</i> introducidas en los modelos de los distintos países indican los cambios estructurales existentes en la relación entre las variables, basándonos en los test de estabilidad del rango de cointegración (pruebas R y Z) y de estabilidad del espacio β^* (Hansen-Johansen, 1993, Moscóni, 1998).	

Este argumento permite, además, explicar el éxito de países como Taiwán y Corea donde la constitución de una plataforma exportadora importante estuvo asociada a un rápido crecimiento económico. Así, estos países mantuvieron un relativo control de la cuenta de capitales, y pospusieron la liberalización financiera hasta la consolidación del sector exportador (Cho, 1984). Por ejemplo, en el caso de Corea, la crisis financiera hizo su aparición cuando los grandes conglomerados coreanos iniciaron su expansión al exterior. Fue solo entonces, con la expansión al exterior, cuando las inversiones fueron financieramente inviables, lo que se cubrió con créditos bancarios subsidiados que acabaron minando al propio sistema financiero coreano. Pero, en todo caso, estos procesos aparecen una vez que el sector exportador nacional estaba relativamente consolidado. Por el contrario, en el caso mexicano se observa una asimetría casi perfecta. La consolidación de la

apertura comercial externa, reflejada en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 estuvo acompañada por el inicio de la crisis financiera de finales de 1994 y 1995.

Cuadro 64. Pruebas de exogeneidad débil.

Prueba de exogeneidad débil de:	y_t	I_t	x_t
MEXICO			
Grados de libertad:	2	2	2
PRUEBA CHI cuadrado:	25.11523 (0,0000)	20.29473 (0.000)	1.82430 (0.4016)
ARGENTINA			
Grados de libertad:	1	1	1
PRUEBA CHI cuadrado:	4.35417 (0.03692)	0.11929 (0. 7298)	0.95770 (0. 3277)
BRASIL			
Grados de libertad:	1	1	1
PRUEBA CHI cuadrado:	42,9636 (0,0000)	10.9938 (0,0000)	15.5390 (0,0000)
COLOMBIA			
Grados de libertad:	1	1	1
PRUEBA CHI cuadrado:	18.2693 (0,0000)	14.5351 (0,0000)	0.2582 (0.8788)
CHILE			
Grados de libertad:	1	1	1
PRUEBA CHI cuadrado:	10.63221 (0,0011)	0.02781 (0.8675)	0.06836 (0.7937)
Nota: la exogeneidad débil es aceptada cuando el nivel de significancia es mayor que 0.05. Fuente: Banco Mundial.			

Existen además diferencias importantes en la forma en que se desarrollan las relaciones entre estas variables por país. Esto es, las pruebas de exogeneidad débil y fuerte, resumidas en el Cuadro 64 y en el Cuadro 65, muestran diferencias importantes en las formas de ajuste y causalidad. En el caso de México, Brasil y Chile se observa que existe una relación de causalidad en el sentido de Granger entre las tres variables, con una fuerte relación entre ellas. En Colombia se rechaza la hipótesis de no causalidad de producto hacia exportaciones e inversión, y se acepta la hipótesis de no causalidad de exportaciones a producto. Ello indica que los valores retardados de las exportaciones no tienen información relevante para predecir la trayectoria del producto, lo que sugiere que Colombia aún no ha consolidado un sector exportador dinamizador del crecimiento económico. Por

último, no se rechaza la hipótesis de no causalidad de producto hacia exportaciones e inversión y de exportaciones hacia producto e inversión en el caso de Argentina.

Cuadro 65. Pruebas de exogeneidad fuerte

	r1	r2	#ITER	CONV	TEST	DGF	P-VALUE	AKAIKE
MEXICO								
Y causa I y X	0	2	2222	NO	45.621	6	0.0000	-18.436
	1	1	57	SI	34.042	6	0.0000	-18.718
I causa X e Y	0	2	180	SI	49.025	6	0.0000	-18.353
	1	1	279	SI	29.282	6	0.0001	-18.834
X causa Y y I	0	2	2222	NO	26.472	6	0.0000	-18.660
	1	1	241	SI	33.078	6	0.0000	-18.741
ARGENTINA								
Y causa I y X	0	1	3	SI	11.474	4	0.0217	-15.683
	1	0	23	SI	1.958	5	0.8550	-15.986
X causa Y y I	0	1	12	SI	4.456	4	0.3478	-15.868
	1	0	43	SI	17.795	5	0.0032	-15.569
CHILE								
Y causa I y X	0	1	14	SI	34.095	6	0.0000	-14.180
	1	0	67	SI	17.189	7	0.0162	-14.720
X causa Y y I	0	1	10	SI	28.810	6	0.0001	-14.331
	1	0	94	SI	16.098	7	0.0242	-14.751
BRASIL								
Y causa F y X	0	1	3	SI	31.897	2	0.0000	-16.081
	1	0	3	SI	31.897	3	0.0000	-15.905
X causa Y y I	0	1	3	SI	31.897	2	0.0000	-16.061
	1	0	3	SI	31.897	3	0.0000	-15.338
COLOMBIA								
Y causa F y X	0	2	4	SI	18.274	6	0.0056	-18.440
	1	1	3	SI	16.797	6	0.0101	-18.476
X causa Y y I	0	2	32	SI	4.074	6	0.6667	-18.787
	1	1	162	SI	14.908	6	0.0210	-18.522
NOTA: la no causalidad es aceptada cuando el valor p es mayor que 0,05 para al menos un par (r1, r2), r rango de cointegración y r2=r-r1 (Mosconi 1998). #ITER: numero de iteraciones, CONV: convergencia, DGF: grados de libertad, AKAIKE: test de Akaike. Fuente: Banco Mundial.								

3.4. A MODO DE CONCLUSIÓN.

Después de la crisis de la deuda, México y algunos países latinoamericanos, han orientado sus estructuras productivas hacia el exterior. Las políticas de apertura comercial están asociadas a una liberalización financiera, que potenciará el

crecimiento a través del aumento de los tipos de interés que, a su vez, producirán un mayor ahorro e inversión (McKinnon, 1973, Shaw, 1973).

La evidencia empírica de este apartado indica la presencia de relaciones estables de largo plazo entre producto, inversión y exportaciones para México y el conjunto de los países latinoamericanos expresadas en vectores de cointegración. Los coeficientes obtenidos indican que existe una relación positiva entre la inversión y las exportaciones con el producto. De este modo, un aumento de la inversión o de las exportaciones tendrá impactos beneficiosos para el crecimiento económico. Estos resultados son consistentes con trabajos previos para México tales como Bahmani-Oskooee, et.al (1991). Asimismo es consistente con otros trabajos para países desarrollados o en vías de desarrollo que apoyan la hipótesis de que las exportaciones contribuyen al crecimiento económico (Moschos 1989, Marin, 1992, Bahmani-Oskooee y Alse, 1993, Sharma y Dhakal, 1994, Islam, 1998, Begum y Shamsuddin, 1998, Shan y Sun, 1998, Khalafalla y Webb, 2001, Federici y Marconi, 2002) y con los argumentos destacados por Ocampo (2004) para el conjunto de América Latina. En este sentido, estos resultados contradicen otros trabajos que están en desacuerdo con la hipótesis de liderazgo de las exportaciones, en particular para los casos de países Latinoamericanos como Perú, Paraguay o Brasil (Bahmani-Oskooee, Mohtadi y Ghiath, 1991) o con apoyo marginal como es el caso de Costa Rica y Ecuador (Jung y Marshall, 1985).

En los países en que se ha realizado una mayor apertura comercial, en base a las teorías de liberalización, se observa la presencia de un cambio estructural en la relación entre inversión, producto y exportaciones. Además, todos los países que realizaron una rápida liberalización financiera, con un sector exportador poco consolidado, finalizaron con una fuerte crisis económica y un importante cambio estructural en su relación entre comercio y estructura productiva. Estas políticas de apertura explican la pérdida de trade-off entre comercio y crecimiento observado en el conjunto de los países de estudio.

Así pues, se confirma la crítica a la teoría de represión financiera (Fry, 1995, Arestis y Demetriades, 1999, Arestis, 2004), por lo que la existencia de información imperfecta en los mercados financieros, la estructura oligopólica del sistema bancario y las entradas de capital especulativo, demuestran que los altos

tipos de interés, y por tanto la liberalización financiera, pueden provocar crisis financieras y un menor crecimiento económico. Además, la liberalización aumenta el peso del mercado bursátil, más volátil que el sector bancario, lo que aumenta el riesgo y la incertidumbre, afectado negativamente a la inversión a largo plazo. En este nuevo marco, el incremento de los tipos de interés no tienen por qué provocar un aumento del ahorro e incluso puede llegar a disminuirlo (además con la liberalización de capitales puede estar creciendo solo el ahorro externo). Los altos tipos de interés producen problemas en las cuentas públicas y efectos redistributivos a favor de la concentración de capitales. Por otra parte, la liberalización del mercado financiero permite fuertes entradas de capital que presionan el tipo de cambio hacia la apreciación, lo que puede desalentar la inversión, principalmente en economías en desarrollo que dependen fuertemente de las importaciones de capital. También se observa que la liberalización de capital en un mercado poco regulado da lugar a entradas de capital de corto plazo y expansión del crédito, lo que produce un efecto inicial positivo sobre el crecimiento económico. Sin embargo, los altos tipos de interés alientan entradas de capital perjudiciales que presionan sobre la apreciación del tipo de cambio y los precios, creando una burbuja especulativa y un sobreendeudamiento (afectando negativamente a la balanza de pagos), lo que puede terminar en una crisis financiera.

Este comportamiento es corroborado por la evidencia empírica. Las importantes diferencias entre los valores de los coeficientes de exportaciones estimados para cada país se asocian negativamente al volumen de sus respectivos déficits comerciales alcanzados con motivo de la liberalización de sus cuentas de capitales, que provocaron fuertes crisis financieras y cambios estructurales en sus economías. De este modo, la expansión comercial apoyada por fuertes entradas de capital, bajo la liberalización de las tasas de interés y ligeras restricciones al crédito, dieron lugar a un aumento inicial del producto. Esto, sin embargo, provocó una sobrevaluación del tipo de cambio real dando lugar a fuertes déficits comerciales y sobreendeudamiento en marcos financieros débiles, lo que se tradujo finalmente en crisis y un pobre desempeño económico (Fry, 1995, Thirlwall, 1979).

Estos resultados permiten compatibilizar la hipótesis keynesiana de un impacto positivo de las exportaciones en el crecimiento económico con el magro desempeño económico de los últimos años, no obstante la constitución de plataformas exportadoras significativas en diversos países de la región. Así, los tiempos y ritmos de la liberalización comercial y financiera son fundamentales para comprender su impacto neto total.

A pesar de los fracasos de las políticas de liberalización, se siguen manteniendo los mismos objetivos, prestando mayor atención a la importancia de un aumento de la supervisión y regulación bancaria, un proceso más lento de apertura en el que se coordinen el sector comercial y financiero, y la existencia de ciertos controles sobre el capital, en un marco de estabilidad de precios y control del déficit fiscal (McKinnon, 1993, Fry, 1995). Así pues, se analizará en el siguiente capítulo el éxito de la política monetaria seguida en México después de la crisis financiera de 1995, en los que se busca principalmente los objetivos de estabilidad macroeconómica, y al que tiende la política de muchos países desarrollados y en desarrollo.

ANEXOS.

Anexo 11. Pruebas de hipótesis de raíces unitarias. México.

Variable	ADF (Ljung-Box)			PP(3)			KPSS(7)	
	A	B	C	A	B	C	η_{μ}	η_{τ}
MÉXICO								
Y	-1.627(1)	-2.740(1)	3.093(1)	-1.282	-3.116	5.631	0.639	0.169
Δy	-4.160(1)	-3.198(1)	-1.840(1)	-5.033	-4.281	-2.326	0.439	0.089
I	-1.802(1)	-0.571(1)	0.914(1)	-2.234	0.475	6.076	0.648	0.098
ΔI	-4.283(1)	-4.230(1)	-4.111(1)	-3.508	-3.535	-1.971	0.129	0.074
X	-0.945(1)	-0.076(1)	1.115(1)	-2.423	-1.702	2.093	0.608	0.121
Δx	-4.729(1)	-4.417(1)	-4.259(1)	-6.029	-6.039	-5.629	0.170	0.104
CHILE								
Y	-1.595(1)	0.279(1)	2.918(1)	-1.413	0.4616	4.408	0.629	0.153
Δy	-3.933(1)	-3.849(1)	-2.554(1)	-4.626	-4.621	-3.245	0.194	0.098
I	-2.004(1)	-0.551(1)	1.016(1)	-2.043	-0.472	1.096	0.504	0.162
ΔI	-5.100(1)	-5.207(1)	-5.346(1)	-7.001	-6.974	-6.858	0.232	0.119
X	-2.283(1)	0.864(1)	3.938(1)	-2.208	0.928	5.328	0.642	0.141
Δx	-4.125(1)	-3.974(1)	-2.225(1)	-6.024	-5.864	-3.775	0.231	0.077
ARGENTINA								
Y	-1.962(1)	-1.692(1)	1.442(1)	-1.748	-1.838	2.069	0.611	0.102
Δy	-4.693(1)	-4.489(1)	-3.938(1)	-4.841	-4.757	-4.576	0.204	0.071
I	-2.073(1)	-2.312(1)	-0.171(1)	-1.784	-2.145	0.059	0.307	0.087
ΔI	-4.202(1)	-4.085(1)	-4.159(1)	-4.120	-4.083	-4.175	0.181	0.075
X	-3.048(1)	0.593(2)	3.831(2)	-3.015	-0.054	3.086	0.652	0.106
Δx	-7.023(1)	-7.003 (1)	-5.069(1)	-7.147	-7.292	-5.664	0.097	0.077
BRASIL								
Y	-0.819(1)	-1.790(1)	2.363(1)	-0.809	-2.450	4.463	0.615	0.164
Δy	-3.004(1)	-2.544(1)	-1.772(1)	-4.135	-3.726	-2.493	0.368	0.079
I	-1.649(1)	-1.587(1)	1.709(1)	-1.540	-1.717	2.030	0.572	0.158
ΔI	-4.084(1)	-3.974(1)	-3.548(1)	-5.420	-5.395	-5.025	0.245	0.082
X	-2.399(1)	-0.153(1)	4.841(1)	-2.793	-0.047	6.996	0.647	0.124
Δx	-6.675(1)	-6.758(1)	-1.603(1)	-7.925	-8.061	-4.941	0.107	0.109
COLOMBIA								
Y	0.097(1)	-2.607(1)	3.237(1)	0.249	-2.981	7.569	0.643	0.172
Δy	-3.166(1)	-2.389(1)	-1.314(1)	-5.092	-4.088	-1.629	0.457	0.091
I	-2.377(1)	-1.281(1)	1.419(1)	-2.206	-1.400	1.706	0.611	0.143
ΔI	-4.216(1)	-4.125(1)	-3.763(1)	-5.445	-5.481	-5.246	0.191	0.095
X	-2.346(1)	-0.123(1)	3.531(1)	-2.677	0.353	4.594	0.640	0.143
Δx	-4.657(1)	-4.693(1)	-3.039(1)	-5.833	-5.987	-4.351	0.178	0.104

Nota: Las letras en minúsculas representan los valores en logaritmos. Los valores en negrita indican el rechazo de la hipótesis nula, al 5 por ciento de significancia; entre paréntesis muestran el número de rezagos. Los valores críticos para las pruebas ADF (Dickey-Fuller Aumentada, 1981) y PP (Phillips-Perron, 1988) en una muestra de tamaño T=43 son: -3.51 con constante y tendencia (A), -2.93 con constante (B) y -1.95 sin constante ni tendencia (C) (Maddala and Kim, 1998, p. 64). En la prueba KPSS (Kwiatkowski *et al.* 1992, p166) el valor crítico para el estadístico η_{μ} es 0.463 y para η_{τ} es 0.146, cuya hipótesis nula considera que la serie es estacionaria en nivel \square alrededor de una tendencia determinística, respectivamente (Kwiatkowski *et. al.* 1992, p. 166). El número de rezagos en la prueba ADF se seleccionó a través del procedimiento t-sig (Ng y Perron, 1995), y en las pruebas PP y KPSS es igual a la raíz cúbica y a la raíz cuadrada, respectivamente, del número de observaciones (Maddala y Kim, 1998). Periodo 1960 – 2002. Fuente: Banco Mundial.

Anexo 12. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen del VAR para producto, inversión y exportaciones.

Variable	LM	ARCH	Normalidad J-B
MÉXICO			
y_t	F(2,29) = 0.87789 [0.4264]	F(1,29) = 1.294 [0.2646]	$\chi^2(2) = 0.405 [0.8167]$
i_t	F(2,29) = 1.6907 [0.2021]	F(1,29) = 3.9363 [0.0568]	$\chi^2(2) = 0.27238 [0.8727]$
x_t	F(2,29) = 2.1635 [0.1331]	F(1,29) = 0.0155 [0.9015]	$\chi^2(2) = 1.5011 [0.4721]$
Pruebas Conjuntas	F(27,50) = 1.4928 [0.1218]	F(84,67) = 0.7589 [0.8849]	$\chi^2(6) = 1.9404 [0.9251]$
ARGENTINA			
y_t	F(2,28) = 0.20264 [0.8178]	F(1,28) = 0.0045 [0.9467]	$\chi^2(2) = 4.4614 [0.1075]$
i_t	F(2,28) = 1.1831 [0.3212]	F(1,28) = 0.7678 [0.3884]	$\chi^2(2) = 2.4764 [0.2899]$
x_t	F(2,28) = 2.3431 [0.1146]	F(1,28) = 0.0172 [0.8963]	$\chi^2(2) = 0.4998 [0.7788]$
Pruebas Conjuntas	F(18,62) = 1.3545 [0.1876]	F(72,71) = 0.7523 [0.8845]	$\chi^2(6) = 2.9512 [0.8149]$
BRASIL			
y_t	F(1,35) = 1.0872 [0.3042]	F(1,34) = 0.1298 [0.7208]	$\chi^2(2) = 1.5669 [0.4568]$
i_t	F(1,35) = 2.1748 [0.1492]	F(1,34) = 0.00042 [0.9837]	$\chi^2(2) = 5.7213 [0.0572]$
x_t	F(1,35) = 0.72339 [0.4008]	F(1,34) = 1.0703 [0.3082]	$\chi^2(2) = 3.235 [0.1984]$
Pruebas Conjuntas	F(9,75) = 0.79106 [0.6254]	F(36,108) = 0.460 [0.9954]	$\chi^2(6) = 10.543 [0.1036]$
COLOMBIA			
y_t	F(2,31) = 1.4355 [0.2534]	F(1,31) = 1.0619 [0.3108]	$\chi^2(2) = 1.1041 [0.5758]$
i_t	F(2,31) = 0.34651 [0.7099]	F(1,31) = 0.0499 [0.8246]	$\chi^2(2) = 1.1416 [0.5651]$
x_t	F(2,31) = 1.3846 [0.2655]	F(1,31) = 0.4188 [0.5223]	$\chi^2(2) = 1.5917 [0.4512]$
Pruebas Conjuntas	F(18,71) = 0.8777 [0.6057]	F(72,87) = 0.6915 [0.9464]	$\chi^2(2) = 5.7806 [0.4482]$
CHILE			
y_t	F(3,20) = 2.3088 [0.1073]	F(1,21) = 2.3068 [0.1437]	$\chi^2(2) = 1.4671 [0.4802]$
i_t	F(3,20) = 1.325 [0.2942]	F(1,21) = 1.4525 [0.2415]	$\chi^2(2) = 0.28224 [0.8684]$
x_t	F(3,20) = 0.1247 [0.9444]	F(1,21) = 0.1025 [0.7520]	$\chi^2(2) = 17.52 [0.0002] **$
Pruebas Conjuntas	F(27,35) = 0.73828 [0.7906]	F(108,1) = 0.0277 [1.0000]	$\chi^2(6) = 10.929 [0.0906]$

Notas: (*) Indica rechazo de la hipótesis nula al 5%. (**) Indica rechazo de la hipótesis nula al 1% (LM = prueba de autocorrelación, ARCH = prueba de heterocedasticidad y J-B Prueba de Normalidad). Las letras en minúsculas representan los valores en logaritmos naturales. MODELOS: México: 3 rezagos, constante (unrestricted) y tendencia y una dummy de cambio en tendencia en el año 1982 y de pulso en el año 1995. Periodo 1960-2002. Chile: 3 rezagos, constante y dummy de cambio en nivel en el año 1975 y una dummy de pulso en el año 1982. Periodo 1965-2002. Argentina: 2 rezagos, constante y una dummy de cambio tendencia en el año 1991. Periodo 1963-2002. Brasil: 1 rezago, constante y una dummy de cambio en nivel en el año 1977. Periodo 1961-2002. Modelo Colombia: 2 rezagos, constante y una dummy de cambio en constante en el año 1999. Periodo 1960-2002. Fuente: Banco Mundial.

4. CONCLUSIONES.

En este capítulo se han analizado los efectos de las distintas políticas de liberalización comercial y financiera sobre el crecimiento económico en México. En primer lugar, se ha hecho una breve referencia a las teorías que explican la relación entre crecimiento económico y comercio. Paralelamente al desarrollo de las teorías de oferta han ido avanzando las teorías del comercio. Dichas teorías respaldan que es la expansión de las exportaciones las que impulsarán el crecimiento económico, a través de, por ejemplo, una mayor eficiencia de los recursos, un aumento de la productividad, una mayor acumulación de capital, un mayor aprovechamiento de las economías de escala o una mayor transferencia de tecnología (export led growth hypothesis-ELGH). Otros autores, sin embargo, defienden que es el crecimiento del producto el que impulsa la expansión de las exportaciones (Vernon). Esta hipótesis permite explicar, sobre la base de la teoría del ciclo del producto, cómo un país en desarrollo llega a exportar productos del país desarrollado a través de la expansión de la producción y el comercio intraindustrial. Este caso es especialmente relevante para México debido a la importancia de este tipo de comercio para el país. De esta manera, se puede explicar el aumento del comercio de productos de mayor calidad tecnológica, sin que se haya producido un mayor desarrollo industrial, debido a que la presencia de ventajas comparativas como una mano de obra barata o un aprovechamiento de las economías de escala siguen determinando la localización de la producción del

sector exportador en México¹⁷⁴. Por último, algunos autores, en base a resultados *empíricos* de modelos de oferta, apoyan la relación de causalidad bidireccionalidad.

Los teóricos keynesianos critican duramente estas teorías de oferta que se basan en funciones sencillas de equilibrio, no introducen nuevos conceptos y no tienen en cuenta la verdadera dinámica del crecimiento. Para los keynesianos el crecimiento es un proceso endógeno, circular y acumulativo, en donde la acumulación de capital es un elemento esencial. La demanda es el principal límite al crecimiento, si bien esta, a su vez, vendrá en cierta medida determinada por la interrelación existente entre las variables internas, esenciales en el proceso de crecimiento, como la acumulación de capital, la división del trabajo, la tecnología o la competencia. En este escenario, la estructura económica particular de cada país determinará los límites y las posibilidades de expansión del producto. El análisis de Prebisch nos ha indicado, además, las principales restricciones existentes en las economías latinoamericanas, presentes aún en la actualidad, como son la dependencia de las economías desarrolladas, una fuerte desigualdad social, la ruptura entre desarrollo del sector agrícola e industrial, o la concentración de la industria en grandes metrópolis.

Posteriormente, se ha realizado un análisis econométrico a través de un modelo de vectores autorregresivos, con la técnica de cointegración de Johansen (1988) y posible presencia de cambio estructural. Se ha estimado una función de crecimiento, exportaciones e inversión, en el periodo 1980-2000, para el caso de España y México. Se han encontrado cambios estructurales en 1993 y 1995, para cada país, respectivamente, correspondientes con fuertes aperturas comerciales y cambios en el sistema financiero. Es decir, en el caso de España coincide con la entrada en vigor del Tratado de Maastrich y en el caso de México, además de con la fuerte crisis financiera consecuencia de la apertura de capitales, coincide con el cambio de política monetaria, que ha convergido hacia una política de Inflation Targeting. En ambos casos, se produce un aumento de la elasticidad de

¹⁷⁴ Estas conclusiones coinciden con el artículo de Mayer et al. (2002), en base al cual realizamos un análisis descriptivo del dinamismo de las exportaciones en el capítulo primero. Estos autores observan que actualmente la producción está más globalizada a través del comercio vertical, motivo por el cual ha aumentado el comercio de productos intensivos en tecnología en los países en desarrollo, pero en base a las etapas intensivas en mano de obra.

exportaciones e importaciones y una pérdida de la relación entre crecimiento y comercio.

Tanto en España como en México, se ha comprobado la existencia de una relación de largo plazo entre producto, inversión y exportaciones. La presencia de cambios estructurales indica que los respectivos procesos de apertura económica han generado un cambio en la relación entre producto, inversión y exportaciones, en cada caso. Por su parte, las pruebas de exogeneidad muestran, en ambos casos, que las exportaciones afectan positivamente al crecimiento económico, si bien su débil relación con la inversión indica la falta de encadenamientos del sector exportador con la economía. Siendo más grave el caso de México debido a la gran importancia del sector exterior como factor explicativo del proceso de crecimiento económico.

Las políticas de apertura comercial están, además, asociadas a políticas de liberalización financiera, que fueron aplicadas, en la mayoría de los países latinoamericanos, en la década de los noventa. La hipótesis de represión financiera (McKinnon, 1973, Shaw, 1973) defiende que con la liberalización del mercado de capitales aumentarán los tipos de interés, lo que provocará un incremento del ahorro y de la inversión y, por tanto, del crecimiento económico. Sin embargo, en México, y en la mayoría de los países latinoamericanos, estos procesos han derivado en fuertes crisis financieras. Así pues, se realizó un análisis econométrico para México, en el marco de cointegración de Johansen (1988), para poder determinar la relación existente entre una mayor apertura comercial y financiera y el crecimiento económico. Además, se realizó el mismo estudio para un conjunto de países latinoamericanos con el objetivo de poder comparar las diferencias del impacto que los distintos procesos de apertura tuvieron sobre el producto.

La presencia de vectores de cointegración entre las variables del modelo muestra la existencia de relaciones estables de largo plazo entre producto, inversión y exportaciones, para México y el conjunto de los países latinoamericanos considerados. Coincidiendo con las políticas de apertura comercial, asociadas al marco de las políticas neoliberales, se ha encontrado la presencia de cambios estructurales en la relación entre las exportaciones y la estructura productiva, en

las distintas economías. Además, la temprana liberalización financiera, en países con sectores exportadores poco consolidados, ha provocado cambios estructurales que coinciden con las fechas de las crisis financieras. Estas políticas de apertura explican la pérdida de trade-off entre comercio y crecimiento, observado en el conjunto de los países de estudio. Así pues, se ha observado que, en contra de las predicciones de la teoría de represión financiera, la apertura comercial produce crisis financieras y menor crecimiento económico. Estos resultados están en línea con las críticas a dicha teoría (Fry, 1995, Arestis y Demetriades, 1999, Arestis, 2004) según las cuales, la presencia de información imperfecta en los mercados financieros puede explicar que los altos tipos de interés y las entradas de capital de corto plazo presionen al alza el tipo de cambio, desalentando la inversión y aumentando el déficit comercial. Además, las mayores entradas de capital aumentan la oferta de crédito, provocando un efecto positivo inicial sobre el producto, pero una mayor vulnerabilidad del sistema financiero que puede desembocar en crisis económica, principalmente en economías en desarrollo en las que la regulación y supervisión bancaria, así como las instituciones, son más débiles. La evidencia empírica muestra la importancia de los tiempos de apertura, en el que los mercados reales y domésticos deben abrirse con anterioridad a los mercados financieros y extranjeros. Pero esto no es suficiente, como demuestra el caso de Brasil en el que, a pesar de que la liberalización financiera se produce después de una liberalización comercial más controlada y con un sector exportador más desarrollado, esta también ha derivado en una crisis financiera, si bien ha sido menos perjudicial. Así pues, una institución financiera sólida debería ser condición inicial antes de la liberalización financiera (Arestis y Demetriades, 1999).

Ante el fracaso de las políticas de apertura de mercados en los años noventa, aumenta la preocupación por la estabilidad de precios y por el control del déficit fiscal dentro del mismo marco de liberalización (McKinnon, 1993). En este sentido, en México, después de la crisis financiera de 1995, se ha aplicado una nueva política monetaria, en un entorno de tipo de cambio flexible, que busca ambos objetivos y que ha convergido hacia la aplicación de una política de Inflation Targeting. Así pues, no se ha abandonado la idea de la apertura de mercados (de hecho se produce una mayor aproximación a la economía de EEUU

tras la firma del TLCAN), sino que se ha dado mayor énfasis a la aplicación de la política monetaria en un marco de mayor regulación y supervisión bancaria, con un sistema bancario fuerte y competitivo (aunque esto sería discutible, ya que como se comentó en el primer capítulo, en México ha aumentado la concentración desde la crisis financiera), con un sistema institucional transparente y fuerte, y con los controles de capitales adecuados, en la búsqueda de la estabilización de los mercados financieros. Se analizará entonces, en el próximo capítulo, el funcionamiento de la política monetaria aplicada desde 1995 en México, y sus efectos sobre el crecimiento económico y sobre la estabilidad macroeconómica y financiera.

APÉNDICE. ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN DE VECTORES AUTORREGRESIVOS Y CAMBIO ESTRUCTURAL.

Un modelo de vectores autorregresivos (VAR) es un sistema de ecuaciones en el que cada variable endógena depende de sus valores retardados y de los valores pasados de las demás variables endógenas. Una de las virtudes de los modelos VAR es que no impone restricciones sobre qué variables contemporáneas son exógenas. Este tipo de modelos son utilizados para plantear sistemas de predicción de series temporales interrelacionados y para analizar el impacto dinámico de diferentes tipos de perturbaciones (shocks) aleatorias en el sistema¹⁷⁵.

Con la finalidad de determinar la relación existente entre crecimiento (y), inversión (i) y exportaciones (x) elaboraremos un modelo VAR como el siguiente:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_k y_{t-k} + D_t + u_t \quad [7]$$

Donde y_t es un vector que incluye las variables del modelo, D_t puede contener una constante, una tendencia o variables dummies y u_t es el término de error con media cero y varianza constante.

Sin embargo, es necesario comprobar que las variables utilizadas son estacionarias, es decir, los momentos de primer y segundo orden son finitos y no dependan del tiempo, para evitar problemas como el de las relaciones espurias¹⁷⁶.

La presencia de no estacionariedad en la media puede enfrentarse introduciendo elementos deterministas en la especificación del modelo. Sin embargo, cuando el

¹⁷⁵ Greene, William H. (1998) "Análisis econométrico" Ed. Prentice Hall, 3ª edición.

¹⁷⁶ Granger y Newbold (1974).

problema de no estacionariedad es debido a que la varianza es función del tiempo, puede ser debido, entre otros motivos¹⁷⁷, por la existencia de raíces unitarias en el polinomio de la representación autorregresiva del proceso. El caso más simple es el paseo aleatorio o random walk:

$$x_t - \alpha x_{t-1} = (1 - \alpha L)x_t = e_t \text{ con } \alpha = 1 \quad [8]$$

Donde e_t es ruido blanco, L es el operador de retardo, $Lx_t = x_{t-1}$

Si sustituimos recursivamente en la expresión llegamos a:

$$x_t = \alpha^t x_0 + \alpha^{t-1} e_{t-1} \quad [9]$$

Por lo que la varianza de x_t sería t veces la varianza de (e_t) en el caso de que $\alpha = 1$, es decir, tenemos que el paseo aleatorio tiene tendencia en la varianza con motivo de la presencia de raíz unitaria en el polinomio autorregresivo.

Para comprobar la estacionariedad de la serie a través de la existencia de raíces unitarias utilizaremos entonces los test de raíces unitarias de Dickey Fuller ampliado (ADF), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowsky et al (KPSS)¹⁷⁸.

En las pruebas de ADF y PP el rechazo de la hipótesis nula implica que la serie es estacionaria, en caso contrario se infiere la existencia de raíz unitaria. Estas pruebas se realizan generalmente para tres diferentes especificaciones: para uno modelo con constante, para un modelo con tendencia y constante, y para uno sin tendencia ni constante.

Existen varios criterios para determinar el número de rezagos óptimo para las regresiones auxiliares en que se basan las pruebas de raíces unitarias. En la prueba de PP el número de rezagos es igual a la parte entera de la raíz cúbica del número de observaciones. En la prueba ADF se seleccionó utilizando el procedimiento conocido como t-sig (Ng y Perron, 1995), es decir, se inicia con un número de rezagos, en este caso igual a ocho por tratarse de series trimestrales, y se reduce hasta obtener uno estadísticamente significativo, que es el que compararemos con el valor crítico para identificar la presencia de raíces unitarias.

¹⁷⁷ Suriñach, J.; Artís, M.; López, E.; Sansó, A. "análisis económico regional nociones básicas de la teoría de cointegración" Ed. Antoni Bosch 1995. pag 13, 20.

¹⁷⁸ Estas pruebas fueron realizadas con el programa Win Rats.

Para la prueba KPSS (Maddala y Kim, 1998), el número de rezagos utilizado se basa en el criterio de la raíz cuadrada del número de observaciones. En esta prueba, al contrario que en las dos anteriores, el rechazo de la hipótesis nula implica que la serie es no estacionaria.

En principio, la aplicación de primeras diferencias en las variables elimina, en la mayoría de los casos, las raíces unitarias y por tanto evitarían la existencia de relaciones espurias. Tenemos entonces que una forma sencilla de solucionar que las series no son estacionarias es hacerlas estacionarias mediante d diferencias, obteniendo así una serie integrada de orden d , $I(d)$. Sin embargo, de esta manera también se está eliminando toda la información sobre las posibles relaciones de largo plazo recogidas en los niveles de las variables.

Así pues, la presencia de series no estacionarias sugiere considerar la opción del análisis de cointegración y los modelos de corrección de errores (Engel y Granger 1987). Se dice que un conjunto de variables son cointegradas (Engel y Granger 1987), $CI(d,b)$, si todas ellas son integradas de orden d , $I(d)$, y su combinación lineal reduce al menos un orden de integración, es decir, es integrada de orden $d-b$, $I(d-b)$. Para el caso de dos variables tendríamos:

$Y_t, X_t I(d)$ son $CI(d, b)$ si $\exists \beta / X_t - \beta Y_t$ es $I(d-b)$ donde β sería el vector(es) de cointegración.

La existencia de una relación de cointegración nos dice que las tendencias estocásticas entre las variables son comunes y se cancelan en la combinación lineal.

Según el teorema de representación de Granger (Engel y Granger, 1987), la existencia de cointegración implica la existencia de un mecanismo de corrección de error (MCE) con una cierta relación causal, es decir, un conjunto de variables cointegradas que puede modelizarse mediante un modelo de corrección de error (MCE) y, a la inversa.

El mecanismo de corrección de error (MCE), introducido por Sargan (1964), combina la presencia de los niveles de las variables, que recogen las relaciones a largo plazo, junto con las diferencias de dichas variables, que captan los desajustes existentes en el corto plazo. Estos modelos permiten la descomposición

de la variable endógena en el componente de impulso, que es el cambio inducido por los desequilibrios a corto plazo, y el componente de propagación, que es el resultante de los desequilibrios a largo plazo. Adicionalmente, es posible analizar las relaciones de causalidad usando los test de exogeneidad débil, de no causalidad de Granger y superexogeneidad una vez establecida la existencia de cointegración.

Para la estimación del MCE utilizaremos el procedimiento de máxima verosimilitud con información completa de Johansen (1988), el cual presenta ciertas ventajas frente a otros métodos de estimación como son¹⁷⁹:

- Contrastar simultáneamente el orden de integración de las variables y la presencia de relaciones de cointegración entre ellas.
- Estimar todos los vectores de cointegración sin imponer a priori que únicamente hay uno
- No verse afectado por la endogeneidad de las variables implicadas en la relación de cointegración.

El modelo VAR podría describirse en su forma de corrección de error, VECM, en el que la ecuación de cointegración podría interpretarse como la existencia de una relación estable de largo plazo entre las variables consideradas (Engel y Granger 1987). El modelo VECM:

$$\Delta X_t = \Pi X_{t-1} + \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \mu + \varepsilon_t \quad [10]$$

Donde X_t es un vector que incluye el producto la inversión y las exportaciones, μ es un vector que incluye constante, tendencia y variables dummies, y ε_t es el término de error. Donde $\Pi = -I + \sum_{i=1}^k A_i$ y $\Gamma_j = -\sum_{i=j}^k A_i$ para $j=1, \dots, k-1$. Tenemos que ΔX estacionaria y X_t es no estacionaria, por tanto, $\beta' X_t$ tiene que ser estacionaria para pertenecer al mismo espacio vectorial. Bajo cointegración entre las series la matriz Π puede escribirse como $\Pi = \alpha \beta'$ (Johansen 1988), donde β' es la matriz de coeficientes de los vectores de cointegración, que establecen las

¹⁷⁹ J.Suriñach, M. Artis, E. López, A.Sansó (1995) " Análisis económico regional nociones básicas de la teoría de la cointegración". Antoni Bosch editor,

relaciones de largo plazo entre las variables, y α puede ser interpretada como la matriz de los términos de corrección de error, que mide la rapidez del proceso de ajuste hacia el equilibrio, y contiene información sobre la exogeneidad débil de las variables en el sistema (Johansen 1992).

Para estimar el mecanismo de corrección de error aplicaremos, como comentamos, la metodología de Johansen (1988)¹⁸⁰, a través de la cual obtendremos el número de vectores de cointegración existentes. La hipótesis de cointegración es formulada sobre el rango, r , de la matriz Π . Si $r=0$ no hay cointegración y por tanto el modelo sería válido si se incluyen sólo las diferencias. Si $r < k$, k es el número de variables, existen r vectores de cointegración. Para determinar la existencia de cointegración y el número de vectores de cointegración Johansen sugiere dos tests:

1- El test de la traza dado por.

$$-2 \ln Q = -T \sum_{i=r+1}^{p=4} \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad [11]$$

Donde $\hat{\lambda}_{r+1}, \dots, \hat{\lambda}_p$ son los $p-r$ raíces características más pequeñas estimadas.

La hipótesis nula es que hay al menos r vectores de cointegración.

2- El test de la raíz característica máxima dado por:

$$-2 \ln Q = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad [12]$$

La hipótesis nula es que $r=1$.

Para llevar a cabo estas pruebas se utiliza el programa MALCOLM que sigue la metodología de Johansen y que, entre otras pruebas, nos permite determinar el número de vectores de cointegración, probar causalidad en el sentido de Granger, probar exogeneidad débil, comprobar la estabilidad del rango de cointegración r y del espacio β^* a diferentes niveles de confianza (Hansen-Johansen, 1993).

Las pruebas de estabilidad de los parámetros que mencionadas arriba se llevan a cabo en dos formas diferentes. En primer lugar se usa el modelo-R que consiste en

¹⁸⁰ Estas pruebas son realizadas con el programa Give Win.

calcular el test de la traza para una submuestra inicial, a la que se le va añadiendo una observación de cada vez, y se comprueba si la traza seleccionaría un rango r distinto para un conjunto mayor de la muestra. En el caso de seleccionar en algún momento un rango distinto al dado por el test de la traza anteriormente calculado, no existiría estabilidad en la serie y por tanto nos estaría indicando la presencia de cambio estructural. La segunda versión de la prueba de estabilidad de los parámetros es el modelo-Z todos los parámetros, incluidos los del corto plazo, son estimados para cada tamaño de la muestra, a diferencia del modelo-R en el que los parámetros de corto plazo son considerados fijos y estimados una sola vez en toda la muestra.

En el caso del análisis de la estabilidad del espacio de los vectores de cointegración $Sp(\beta^*)$ primero se estima el modelo para toda la muestra. Posteriormente se estima el modelo para el tamaño de la submuestra, bajo la hipótesis de que β^* es igual a la obtenida anteriormente para la estimación de toda la muestra. Si la hipótesis no es rechazada tenemos que el $Sp(\beta^*)$ estimado para la primera submuestra no es significativamente diferente al estimado en toda la muestra. Esto se sigue calculando añadiendo una observación de cada vez al subespacio. Si la hipótesis nula no es rechazada para ningún tamaño de la muestra tendríamos que la serie es estable y que no existe presencia de cambio estructural en el periodo analizado.

Otras pruebas para analizar la posible presencia de cambios estructurales son las pruebas de Perron (1997) y de Zivot, que nos indicarán la presencia o no de cambio estructural y el año de ruptura. La prueba de Perron se basa en la especificación de tres regresiones auxiliares para determinar la existencia de cambio estructural. El primer modelo supone un cambio en el intercepto, el segundo asume un cambio en el intercepto y un cambio en la pendiente de la tendencia y el ultimo se refiere a un cambio en la pendiente de la tendencia que ocurre rápidamente. El número de rezagos para esta prueba se determina mediante el criterio t-sig.

La prueba de Zivot también analiza tres modelos, el primero con cambio en el intercepto, el segundo con cambio en la tendencia y por último considera cambio en la tendencia y en el intercepto. La diferencia con el test de Perron es el t-

estadístico sobre la hipótesis nula de no estacionariedad. En el caso de Perron el valor $t_{\alpha i}(\lambda)$ depende del punto de cambio estructural considerado, $\lambda = T_b/T$, donde T_b es el punto de cambio estructural, y T es el número de años considerados. El número de retardos es seleccionado utilizando los métodos AIC, BIC o el t-test de lo general a lo específico.

Una vez estimado el modelo, la representación del modelo VAR en su forma de corrección de errores (VECM) permite llevar a cabo pruebas de causalidad usando las pruebas de exogeneidad débil y de no causalidad de Granger (Ericsson y Irons, 1994). El análisis de exogeneidad débil de las variables permite enfrentar problemas de pérdida de confiabilidad en la estimación de los parámetros. En el caso de dos variables tendríamos un modelo VAR de dos ecuaciones:

$$\Delta Y_t = \alpha_1(Y_{t-1} - \beta_1 X_{t-1}) + \gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \gamma_2 \Delta X_{t-1} + e_t \quad [13]$$

$$\Delta X_t = \alpha_2(Y_{t-1} - \beta_1 X_{t-1}) + \gamma'_1 \Delta X_{t-1} + \gamma'_2 \Delta Y_{t-1} + e_t \quad [14]$$

Una variable exógena débil es la que se determina fuera del sistema analizado sin que por ello se pierda información relevante en el modelo, en términos estadísticos esto implica que al modelar se considera únicamente la distribución condicional de las variables en cuestión (Hendry 1995). La hipótesis nula de exogeneidad débil de X_t sería¹⁸¹:

$$H_0: \alpha_2 = 0 \quad [15]$$

La exogeneidad fuerte se cumple cuando se verifica la exogeneidad débil más la no causalidad en el sentido de Granger. X_t no es causa Granger de Y_t si la predicción que se realiza sobre Y_t no puede mejorarse utilizando valores retardados de X_t . La hipótesis nula de no causalidad de Granger de X_t a Y_t , sería¹⁸²:

$$H_0: \gamma_2 = \gamma'_2 = 0 \quad [16]$$

¹⁸¹ Galindo, Luis Miguel (1997), "El concepto de exogeneidad débil en la econometría moderna" investigación económica abril-junio 1997, n° 220.

¹⁸² Galindo, L.M. (1997).

El test de exogeneidad débil se realiza sobre los parámetros de la matriz α contenida en la matriz Π del modelo de cointegración. Suponiendo la existencia de un vector de cointegración, la hipótesis nula de exogeneidad débil sería que el rango de la matriz α fuese cero, para cada ecuación del modelo.

Para comprobar la no causalidad de Granger, en primer lugar comprobaremos, a través del programa MALCOLM, si existe causalidad entre las variables en el modelo de largo plazo. Para ello el vector de variables endógenas (y), de dimensión p_y , es particionado en y^* e y^{**} , de dimensión p_1 y $p_2 = p_y - p_1$, respectivamente. La hipótesis nula es que y^* no causa y^{**} (Mosconi-Giannini, 1992), es decir:

$$H_0(r_1, r_2): \alpha = [U \perp a_1, a_2], \beta = [b_1, U b_2], U \Gamma_{yi} U \perp = 0 \quad i=1, \dots, k-1 \quad [17]$$

Donde $U \perp$ es una matriz $p_y \times p_1$ en la cual el primer bloque $p_1 \times p_1$ es la matriz identidad mientras el resto de la matriz son ceros; a_1 es una matriz de constantes desconocidas $p_1 \times r_1$, con $\max(p_1 + r - p_y, 0) < r_1 < \min(p_y, r)$; a_2 es una matriz $p_y \times r_2$ de constantes desconocidas con $r_2 = r - r_1$, siendo r la dimensión del vector de cointegración; b_1 es una matriz $p_y \times r_1$ de constantes desconocidas; U es una matriz $p_y \times p_y - p_1$ ortogonal a $U \perp$, y b_2 es una matriz $p_y - p_1 \times r_2$ de constantes desconocidas. Bajo la hipótesis nula, las matrices Π_y y Γ_{yi} ($i=1, \dots, k-1$) son triangulares superiores, entonces las variables del primer bloque no serían causa-Granger de las del segundo bloque, y^{**} . Para el rechazo de la hipótesis nula sería necesario el rechazo de la misma para todos los pares que satisfagan $r_1 + r_2 = r$ ¹⁸³. La prueba de la razón de verosimilitud se distribuye como una función χ^2 con $p_y r - p_1 r_1 - p_2 r_2 - r_1 r_2 + p_1 p_2 (k-1)$ grados de libertad.

Además analizaremos la no causalidad de Granger para cada variable individualmente a través de la prueba de Wald¹⁸⁴. La hipótesis nula de no causalidad de X_{1t} sobre la variable dependiente y_t es que todos los parámetros de la variable explicativa son cero, es decir, para el modelo:

¹⁸³ Para una mayor discusión sobre la interpretación de r_1 y r_2 ver Mosconi-Gianini (1992).

¹⁸⁴ El programa utilizada es el E-Views

$$Y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \dots + a_k y_{t-k} + b_{10} x_{1t-1} + \dots + b_{1k} x_{1t-k} + \dots + b_{i0} x_{it-1} + \dots + b_{ik} x_{it-k}, \quad [18]$$

Donde $i \equiv$ número variables explicativas, $k \equiv$ número de rezagos

La hipótesis nula de no causalidad de x_i sobre y sería:

$$H_0: b_0 = b_1 = \dots = b_k = 0 \quad [19]$$

Por último, pasaremos a ver el análisis impulso respuesta, que nos indica la reacción de cada variable ante shocks en distintas ecuaciones del sistema, y descomposición de la varianza, con el que podremos ver la contribución de cada perturbación al error cuadrático medio de cada variable.

El análisis impulso respuesta parte de la especificación de un modelo VAR:

$$\begin{aligned} y_t &= \alpha_{11} y_{t-1} + \alpha_{12} x_{t-1} + \alpha_{13} z_{t-1} + u_{yt} \\ x_t &= \alpha_{21} y_{t-1} + \alpha_{22} x_{t-1} + \alpha_{23} z_{t-1} + u_{xt} \\ z_t &= \alpha_{31} y_{t-1} + \alpha_{32} x_{t-1} + \alpha_{33} z_{t-1} + u_{zt} \end{aligned} \quad [20]$$

El análisis impulso respuesta muestra la sensibilidad de las variables endógenas en el sistema ante cambios en los errores, obteniendo así las características dinámicas del modelo y las interrelaciones entre las variables. Un cambio o shock en una variable en el periodo i afectará directamente a la propia variable y se transmitirá al resto de las variables endógenas a través de la estructura dinámica que representa el modelo VAR. Un cambio en u_{yt} modificará inmediatamente el valor presente de y_t , pero también pueden modificar los valores futuros de y_t , de x_t y de z_t , al incluirse los valores retardados de y_t . Si los errores no están correlacionados, la función de impulso respuesta de u_{yt} , medirá el efecto de una variación en los errores sobre los valores actuales y futuros de la variable y_t y sobre el valor futuro de x_t y de z_t .

Para evitar el problema de autocorrelación en los errores se utiliza el procedimiento de descomposición de Cholesky que es un proceso de ortogonalización de la matriz de varianza-covarianza de los errores, permitiendo así ver los efectos de las variables por separado.

El método de descomposición de la varianza que también sirve para describir la dinámica del sistema de ecuaciones del modelo VAR, consiste en obtener distintos componentes que permitan aislar el porcentaje de variabilidad de la variable endógena explicado por el error para distintos horizontes predictivos. A diferencia de la función impulso respuesta que muestra el efecto de un shock en una de las variables endógenas sobre las demás variables del modelo, el modelo de descomposición de la varianza proporciona información acerca de la importancia relativa de cada innovación aleatoria de las variables en el modelo VAR.

CAPITULO III.

POLÍTICA MONETARIA EN MÉXICO. UN ANÁLISIS SVAR.

1. INTRODUCCIÓN.

Desde principios de los años noventa se produce una fuerte liberalización y desregulación financiera en México, en línea con los defensores de que una mayor liberalización financiera aumentaría el crecimiento económico¹⁸⁵ (McKinnon, 1973 y Shaw, 1973). Sin embargo, las altas expectativas de crecimiento, la falta de controles y la fuerte entrada de capitales extranjeros provocaron una importante expansión del crédito de los sistemas bancarios, por encima de sus posibilidades, incrementando de esta manera la vulnerabilidad financiera. La inestabilidad política y el crecimiento de las tasas de interés externas, dieron lugar a una fuerte salida de capitales y a la inestabilidad del sistema financiero, que junto con la elevada apreciación de la moneda y un fuerte déficit por cuenta corriente, desembocó en la fuerte crisis financiera de 1994.

Desde entonces, se busca reforzar la credibilidad de la institución bancaria y de la política monetaria a través de la independencia del banco central y de una mayor transparencia de la política monetaria. Se marca un objetivo de estabilidad de precios a través del control de los tipos de interés y del control de la expansión del crédito, sin olvidar la necesidad de reducir la volatilidad del tipo de cambio. En este marco se converge hacia la aplicación de una política basada en un objetivo

¹⁸⁵ Con la liberalización financiera se busca aumentar la competencia en los mercados financieros. Sin embargo, existen otras posturas en las que se considera que si la liberalización se realiza de manera precipitada, pueden incrementar los riesgos a los que se exponen los bancos y aumentar la probabilidad de que se genere una crisis bancaria (Fry, 1995).

de inflación¹⁸⁶ (IT por sus siglas en inglés), hacia la que tienden un gran número de países en los últimos años¹⁸⁷. Estas políticas son consideradas por muchos autores como las más apropiadas (Mishkin y Savastano, 2002, Bernanke y Mishkin, 1997) para la estabilidad del crecimiento económico, incluso frente a inestabilidades financieras (Bernanke y Gertler, 2000). Sin embargo existen críticas a estas políticas, lo que junto con la falta de evidencia empírica, muestran que la máxima ventaja de dichas políticas es el aumento de la transparencia y de la credibilidad.

Buena parte de las críticas a las políticas de objetivos de inflación se centran en los modelos teóricos sobre los que se sustenta, asociados al marco del Nuevo Consenso Macroeconómico (NCM, por sus siglas en inglés). Según dicha corriente de pensamiento, la inflación es un fenómeno exclusivamente monetario y la política monetaria no tiene efectos reales sobre la economía en el largo plazo. Las presiones inflacionarias se contienen vía aumento de los tipos de interés, que afectarán a la demanda, contrayéndola, y, por tanto, disminuirán la inflación, sin efectos sobre la economía real. La inflación en este sentido es un “fenómeno de demanda”. Los mecanismos de transmisión vía variaciones del tipo de interés no son incorporados a los modelos debido a la sencillez de los mismos. Sin embargo, existen nuevos desarrollos sobre los mecanismos de transmisión que, con la introducción de mercados imperfectos en los modelos, permiten explicar la existencia de efectos de la política monetaria sobre la economía real a través del mercado de crédito (canal crédito). Una explicación más cercana a estos hechos nos la puede dar la visión post-keynesiana, en donde la oferta y la demanda no son departamentos separados. Un incremento de los tipos de interés afectará a los costes de financiamiento y, por tanto, a la inflación y a la capacidad productiva. La inflación en este caso es un fenómeno de costes. El dinero es creado

¹⁸⁶ Para un mayor desarrollo de la política aplicada en México en los noventa y hasta 2006, ver el capítulo primero, sección 4.

¹⁸⁷ Desde los años noventa muchos países desarrollados y en desarrollo han adoptado la política de objetivo de inflación (Canadá, Inglaterra, Nueva Zelanda, Suecia, Israel, Australia, Finlandia, Chile, Brasil, Korea, Tailandia, México). Por otro lado, la Unión Europea y EEUU aunque no llevan a cabo una política de metas de la inflación explícita, parecen tender hacia una regulación similar (Mishkin y Bernanke, 1997). Su política se basa en dos indicadores: uno formado por un conjunto de variables reales y otro sobre el control del agregado monetario, si bien en los últimos años parece haber disminuido la importancia de la evolución del agregado monetario (Mayer, 2001).

endógenamente dentro del propio sistema y tiene efectos sobre la economía real. Las autoridades monetarias deben, entonces, fijar el tipo de interés en función de las condiciones prevalecientes en la economía, y para evitar ataques especulativos. En un entorno de desarrollo de los mercados financieros, mayor integración de los mismos y aumento de la movilidad del capital, aumentan las transacciones con motivo especulación, con alta volatilidad, y la fuerte innovación financiera hace difícil el control de dichas transacciones. Los países se ven obligados a aplicar políticas deflacionistas de bajos tipos de interés (disminuye la importancia de los agregados monetarios como objetivos intermedios de política monetaria) que atraigan solo capitales productivos, y no especulativos. En este sentido, se estarían aplicando políticas demasiado restrictivas con efectos contractivos sobre el crecimiento económico.

Por tanto, para el análisis de la política de IT aplicada en México durante la última década, es necesaria una descripción del marco teórico sobre el que se sustenta. De este modo se realizará, en una segunda sección, un análisis de las distintas posiciones sobre la política monetaria y su evolución desde los años sesenta hasta el presente. Se describirán los distintos instrumentos de política monetaria así como sus metas, y la relación entre ambos para alcanzarlas, destacando el papel que juega, en cada caso, la oferta monetaria y la posición entre los distintos economistas sobre la neutralidad de la política monetaria o su relación con el sector real.

En una tercera sección, se realizará un estudio empírico de la política monetaria mexicana aplicada desde 1995 hasta el 2006. En este nuevo marco es necesario tener en cuenta el papel de la oferta de dinero y la posibilidad de la presencia de efectos sobre la economía real de la política monetaria. El análisis de los efectos de la política monetaria en México, se llevará a cabo a través de modelos autorregresivos en su forma estructural (SVAR). En el modelo se introduce un sencillo sistema IS-LM, una función de determinación de precios a través de la curva de Phillips, en la que se tiene en cuenta el efecto directo del tipo de interés, y una última ecuación que expresa la política monetaria aplicada por el Banco de México que fija de manera exógena el tipo de interés. Los modelos de vectores autorregresivos (VAR) permiten el análisis de las relaciones entre las distintas

variables del sistema. En un primer momento se realizará, a través del procedimiento de cointegración de Johansen (1988), la estimación de un modelo de vectores autorregresivos y su forma de corrección de error. Posteriormente se introducirán las restricciones teóricas sobre el sistema. El modelo en su forma estructural permitirá la interpretación económica de las innovaciones estructurales, a través de las funciones de impulso respuesta y descomposición de la varianza, diferenciando entre los efectos de corto y largo plazo.

En la última sección se expondrán las conclusiones de este tercer capítulo.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. INTRODUCCIÓN.

Las distintas visiones del funcionamiento del mercado monetario y de su relación con el sector real dieron lugar a la recomendación del uso de distintos instrumentos de política monetaria entre monetaristas y keynesianos.

Las políticas keynesianas, que tuvieron su máximo respaldo en los años sesenta, son partidarias del control del tipo de interés como instrumento de la política monetaria. Los keynesianos rechazan la idea de la existencia de una tasa natural a la que tiende la economía en el largo plazo. Las variables monetarias afectan al sector real en el corto y en el largo plazo.

Las reservas y los préstamos son creados por la demanda de dinero. Por tanto, la oferta de dinero es endógena, determinada por la preferencia por la liquidez y el poder de mercado de los bancos. La existencia de sustitutivos cercanos al dinero, la inestabilidad de la demanda de dinero y la presencia de procesos de innovación financiera, es lo que da lugar a que la oferta de dinero no pueda estar controlada por el banco central. Aunque el banco central sí tiene cierto poder de control sobre la oferta monetaria. Sin embargo, al ser la oferta determinada por la demanda de dinero, su control crearía inestabilidad en el mercado monetario. Esto provocaría un incremento de los tipos de interés y un aumento de los costes y, por tanto, un

efecto negativo sobre el producto. Es por ello que se recomienda el control sobre el tipo de interés (se asume así que la oferta monetaria sea horizontal), que guiará la demanda de reservas.

En los modelos keynesianos la inflación es causada por múltiples fuentes, como presiones sobre costes, y el crecimiento del stock de dinero no determina la inflación, sino que se ajusta a la inflación a través del establecimiento del tipo de interés. Entre las múltiples fuentes, las mismas variaciones del tipo de interés supondrán un aumento de los costes que se trasladan al precio de los productos.

Los problemas económicos en los años setenta, el distanciamiento de la teoría keynesiana de las ideas ortodoxas y el mayor peso que se le daba al sector público provocan un cambio en las políticas monetarias. Aumenta el apoyo a los modelos teóricos monetaristas, que se venían desarrollando paralelamente a las teorías keynesianas desde los años cincuenta.

Los monetaristas buscaban recuperar la importancia del dinero y de la política monetaria a través del desarrollo de una demanda de dinero estable, en base a la teoría cuantitativa del dinero. Para los monetaristas la oferta monetaria es exógena, es decir, está determinada por las autoridades monetarias, y es la variable de control de la política monetaria. Debido a la aceptación de la ley de Say, en el largo plazo la política monetaria no tiene efectos reales, es decir, no afecta al producto real que tiende a su tasa natural de largo plazo. El control de las reservas bancarias afectará así al crecimiento de la oferta monetaria y, de este modo, a la inflación.

La principal discusión con los keynesianos está en el mecanismo por el cual las variaciones de las tasas de interés de corto plazo se trasladan a toda la estructura de tasas de intereses. Para los monetaristas no existen sustitutivos cercanos al dinero. Sin embargo, para los keynesianos, con sustitutivos altamente líquidos y los procesos de innovación financiera, la velocidad del dinero se vuelve inestable e impredecible, y por tanto no existe una función de demanda de dinero estable, a menos que el Banco Central acomode el stock de dinero a la demanda.

A principios de los años ochenta se produce el fracaso de las políticas ligadas al monetarismo, con los resultados pronosticados por las críticas keynesianas. No se produce una ruptura total con la teoría monetarista. Con el tiempo, surgen nuevos

desarrollos teóricos, en base al análisis de la curva de Phillips. La discusión teórica actual se centra en los modelos del “New Consensus Macroeconomics”, a los que han convergido las teorías monetaristas, neoclásicas y ortodoxas, y que introducen en sus modelos una curva IS, una curva de Phillips y una regla de política monetaria.

Al igual que el monetarismo, este nuevo marco teórico se basa en la ley de Say, por la cual la economía tiende hacia la tasa natural potencial de largo plazo. Las variaciones de la oferta monetaria no tiene efectos reales de largo plazo y la inflación es un fenómeno únicamente monetario. Si bien, a diferencia de los monetaristas, en estos nuevos modelos el dinero pasa a ser endógeno, es decir, se acomoda a la demanda y no tiene efectos sobre el sistema. El control de la inflación pasa a modelarse a través de la curva de Phillips. Cambios en la tasa de interés afectarán negativamente a la demanda agregada y, de este modo, a la inflación. La inflación es, por tanto, un “fenómeno de demanda” y no de costes.

En base a estos nuevos modelos se aplican las políticas de Objetivos de Inflación (IT), generalizadas a lo largo de los años noventa. Las críticas a la aplicación de dichas políticas y la falta de evidencia empírica llevan a sus defensores a afirmar que su principal ventaja es la de incrementar la transparencia y la coherencia política (Bernanke y Mishkin, 1997).

La discusión actual se vuelve a centrar en los mecanismos de transmisión del tipo de interés en el mercado monetario, que buscan explicar hechos que la teoría del NCM no es capaz. Los nuevos mecanismos de transmisión, que se basan en la existencia de imperfecciones en el mercado de crédito, comprueban teóricamente la existencia de efectos reales de la política monetaria, a través de la variación del tipo de interés y de sus efectos sobre el valor neto de las empresas (Bernanke y Gertler, 1989, Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1998, Bernanke y Gertler, 2000).

El desarrollo de estos nuevos mecanismos, que demuestran la existencia de efectos reales de la política monetaria, coincide con la teoría keynesiana que puede explicar de manera coherente dichos efectos. La explicación de la baja inflación se debería entonces a un proceso global, en el que la liberalización de los sistemas financieros y el crecimiento de los flujos especulativos de capital fuerzan la aplicación de políticas monetarias deflacionistas de bajos tipos de interés. El

resultado es la aplicación de políticas demasiado restrictivas, debido a la desatención de los efectos reales de las políticas monetarias, y la inadecuada atención a los problemas del crecimiento de la deuda en un sistema financiero cada vez menos regulado.

A continuación se desarrollará, en el punto 2, la relación entre instrumentos y objetivo último de política monetaria. En el punto 3, se desarrollarán las teorías keynesianas. Posteriormente se pasará a analizar, en el punto 4, las teorías monetaristas. En el apartado 5, se expone de manera breve los desarrollos teóricos posteriores sobre la curva de Phillips y su convergencia a los modelos del NCM. También se analizará las características de este nuevo marco teórico. En el punto 6, se discutirán los distintos mecanismos de transmisión tradicionales y los nuevos desarrollos. En el apartado 7, se describirán las características de la política de objetivos de inflación, asociadas a este nuevo marco teórico, y sus críticas. Por último, en el punto 8, y a modo de conclusión, se discute la similitud de la nueva situación de política monetaria con las explicaciones keynesianas, y las recomendaciones que se deberían tener en cuenta desde este punto de vista.

2.2. INSTRUMENTOS Y OBJETIVO ÚLTIMO DE POLÍTICA MONETARIA.

En los años sesenta, la principal discusión sobre la elección de un objetivo intermedio u otro, provenía de las diferentes visiones entre monetaristas y keynesianos. Los primeros abogaban por la elección del agregado monetario como variable de control de la política monetaria, en busca de mantener estables los precios. Para los segundos, sin embargo, la política monetaria debe fijar el tipo de interés, ya que el agregado monetario es una variable endógena al sistema y, por tanto, no puede ser controlada por las autoridades monetarias. Así pues, el

estudio sobre la efectividad de la política monetaria requería conocer la relación entre la actuación de las autoridades monetarias y su objetivo último¹⁸⁸.

El banco central no controla directamente la oferta de dinero nominal, la inflación o la tasa de interés. Existen unos procedimientos de operación, que indican qué variables están bajo el control del Banco Central y cómo se instrumenta la política para alcanzar su objetivo último. Tradicionalmente la discusión sobre la implementación de la política monetaria se enfocaba sobre los *instrumentos*, los *objetivos de operación*, los *objetivos intermedios* y las *metas políticas* (Walsh, 2003). Los *instrumentos* son las variables controladas directamente por el Banco Central. Estas incluyen normalmente, en los países capitalistas desarrollados¹⁸⁹, un tipo de interés cargado sobre las reservas prestadas por el Banco Central (tipo de interés de descuento), ratios de requerimiento de reserva (que determina el nivel de reserva que los bancos deben tener contra sus depósitos), operaciones de mercado abierto (ventas o compras de títulos del gobierno al mercado) u otros procedimientos administrativos. Con estos instrumentos el banco central afecta las reservas disponibles en el sistema bancario, y por tanto la disposición de depósitos, así como otras condiciones en el mercado de dinero. Un aumento del total de reservas, por ejemplo a través de una operación de mercado abierto o una reducción de la tasa de descuento, presiona a la baja la tasa de interés de préstamos ‘overnight’ entre bancos, y con ello la de otros instrumentos del mercado de dinero, lo que aumentará el número de depósitos¹⁹⁰. Los instrumentos de política son manipulados para alcanzar un *objetivo de operación*, normalmente alguna medida de reserva bancaria, una tasa de interés de muy corto plazo, una tasa interbancaria, o un índice de condiciones monetarias que combina una tasa de interés y un tipo de cambio¹⁹¹. Las variables de *objetivo intermedio*, tasas de

¹⁸⁸ A este respecto existe la discusión sobre la necesidad de la independencia del banco central y sus distintas definiciones. Para un análisis más detallado del tema ver Panico y Rizza (2004).

¹⁸⁹ En los países subdesarrollados es más normal el uso de otro tipo de instrumentos, por ejemplo, controles directos sobre créditos bancarios (Lindsey y Wallich, 1992, pag.742)

¹⁹⁰ Los requerimientos de reserva son menos utilizados como instrumento de control debido a su fuerte efecto sobre los depósitos, pudiendo no ser respaldados por las reservas existentes. Algunos países incluso no imponen requerimientos de reserva, lo que hace más impredecible el ratio entre reservas y depósitos (Lindsey y Wallich, 1992, pag.741).

¹⁹¹ Como estas variables pueden ser controladas estrechamente en horizontes temporales cortos, a menudo son descritas como instrumentos de política, es decir, se trata una variable de objetivo de operación como instrumento de política, y se ignora el comportamiento del mercado de reserva (Walsh, 2003).

interés, tipos de cambio, agregados monetarios y/o deuda¹⁹², se sitúan entre objetivos de operación y metas. Las *metas*, tales como la inflación, la producción o el desempleo¹⁹³, son las variables últimas de interés (a este tipo de política se le conoce como “política de dos niveles”). Las observaciones de las variables metas se obtienen normalmente con menos frecuencia que los datos sobre tasas de interés, tipos de cambio o agregados monetarios. A través del control de las variables de objetivo intermedio el Banco Central trata de alcanzar la consecución de la meta última.

2.3. LA POLÍTICA MONETARIA KEYNESIANA.

Keynes buscó desarrollar una “teoría monetaria de la producción” que se alejaba de las ideas ortodoxas, según la cual los factores monetarios tienen efectos reales sobre la economía, capaz de explicar la Gran Depresión. La **teoría keynesiana** fue ampliamente aceptada hasta los años setenta, y obtiene su máximo respaldo con el informe Radcliffe¹⁹⁴. Los keynesianos apoyan la postura de una política monetaria

¹⁹² Estos eran tradicionalmente los objetivos intermedios más discutidos, si bien también se han propuesto otros objetivos intermedios como variables indicativas de la postura de política monetaria, principalmente desde los años noventa, como la base monetaria, índices general de precios, PIB nominal o tasas de interés real (Lindsey y Wallich, 1992, pag. 744).

¹⁹³ Realmente en la visión keynesiana la política fiscal y monetaria son coordinadas para lograr el objetivo último, por lo que este engloba un concepto más amplio de desarrollo económico. Sin embargo, en el caso de los monetaristas la política monetaria se utiliza como instrumento para lograr la estabilidad de precios (u otra variable como el producto nominal), ya que en el largo plazo solo afecta a variables nominales.

¹⁹⁴ Como afirman Kaldor (1960) y Musella y Panico (1995) el informe mantenía una postura claramente keynesiana. En este se critica el control del crecimiento del agregado monetario a una cantidad fija, pues aumentará la velocidad del dinero debido a la existencia de activos líquidos que son sustitutivos cercanos, lo que además puede provocar una pérdida del control de la inflación. Lo importante no es la oferta de dinero, sino la liquidez del sistema. Es a través del nivel y la estructura de los tipos de interés como se controlará el préstamo y, por tanto, la liquidez y el gasto. Entonces es la deuda nacional, no la oferta monetaria, el punto central de la política monetaria. Si bien, las variaciones del tipo de interés deberán ser lentas y hacerse con cuidado, ya que solo las variaciones permanentes afectan a la tasa de interés de largo plazo, que son las que afectan a la inversión y al gasto. Además, fuertes variaciones de los tipos de interés de corto plazo podrían crear inestabilidades en el sistema.

que estabilizase los tipos de interés¹⁹⁵, ya que una política monetaria basada en un control estricto de la masa monetaria conllevaría a la inestabilidad de la tasa de interés, lo que tendría varias consecuencias indeseables. Durante esos años, y sobre la base keynesiana de que la economía real y monetaria no eran secciones separadas, se buscaban objetivos de estabilidad económica y crecimiento (estabilidad de la moneda e instituciones financieras, mantener reservas internacionales adecuadas, estabilidad de crecimiento y empleo, y reducción de divergencias regionales de la distribución del empleo e ingreso) a través de las políticas monetaria y fiscal.

En la *teoría monetaria de la producción keynesiana*¹⁹⁶, no existe separación entre sector real y monetario (no actúa la ley de Say, no se basa en la existencia de una tasa natural a la cual tiende la economía) y, por tanto, la tasa de interés tendrá efecto sobre el nivel de inversión (y capacidad productiva futura) y sobre el tipo de cambio. La inflación no es determinada por la política monetaria sin afectar al sistema. Las variaciones de las tasas de interés tienen efecto sobre el sector real en el corto y en el largo plazo. Si la política monetaria tiene efecto sobre la capacidad productiva, la demanda afecta al lado de la oferta, por tanto esta no es independiente de la demanda (no se confirma la ley de Say), y las políticas contractivas pueden afectar negativamente a la economía. Así pues, tendríamos que el dinero es una variable endógena y afecta al sector real.

En esta visión keynesiana, y en los desarrollos postkeynesianos (Kaldor, Wray, Minsky), al contrario que para los monetaristas, las reservas y los préstamos son determinados por la demanda de dinero. La relación de causalidad de la base monetaria a la oferta de dinero, dada por la interpretación monetarista de la teoría

¹⁹⁵ Frente a ideas anteriores en que la política fijaría una tasa de interés natural en función de las necesidades de producción, Keynes afirma que el Banco Central acomodará los movimientos del agregado monetario a la demanda y fijará un tipo de interés de corto plazo directamente e, indirectamente, de largo plazo, con el objetivo de evitar ataques especulativos (Panico, 2006).

¹⁹⁶ En principio Keynes en su *Treatise of Money* tenía una visión cercana a la de Walras, Marshall o Wicksell, sobre la neutralidad de la política monetaria (los factores monetarios no afectan a la economía real) y la existencia de una tasa de interés ‘natural’ (la cual estaba determinada por las fuerzas productivas). Cuando la tasa de interés de mercado coincidiese con la natural, entonces la economía estaría en pleno empleo y la tasa de inflación sería cero. Sin embargo, después de la Gran Depresión, con la introducción de la noción de la teoría monetaria de la producción en su *Teoría General*, Keynes se separa totalmente de esta visión, rechazando que el sector real y el monetario sean compartimentos separados y la noción de la existencia de una tasa de interés natural que guíe la política monetaria (Panico, 1988).

cuantitativa del dinero, se invierte. La oferta monetaria es, por tanto, endógena, y está determinado, entre otros factores, por la preferencia de liquidez y el poder de mercado de los bancos¹⁹⁷, cuyos cambios pueden afectar a la actividad económica (por ejemplo a través de la restricción del crédito).

Debido a la endogeneidad de la oferta monetaria y a la inestabilidad de la demanda de dinero, el banco central pone menos atención al control de la cantidad de reservas. Las reservas deben ser acomodadas a la demanda, ya que una política monetaria basada en un control estricto de la masa monetaria conllevaría a la inestabilidad de las tasas de interés, lo que tiene varias consecuencias indeseables: aumentan las tasas de interés, aumenta la deuda del gobierno y de otros sectores, favorece la especulación financiera frente a inversión productiva, aumenta la debilidad de los balances de empresas y de bancos, y por tanto de créditos no pagados, y disminuye el crecimiento económico y aumenta el desempleo (Kaldor, 1960, Musella y Panico, 1995). La inestabilidad del tipo de interés ante el control de las reservas se debe a que las decisiones de préstamo bancario están afectadas por el precio de reserva y retorno esperado; si el diferencial entre la tasa de retorno sobre el activo y la tasa de fondos del Banco Central es suficientemente amplia, incluso un banco que es deficitario en reservas podría encontrar conveniente comprar el activo y cubrir las reservas necesarias comprándolas en el mercado de fondos del Banco Central, presionando así al alza las tasas de interés. Es decir, si el Banco Central no ofrece las reservas suficientes (exceso de demanda de dinero) se presionará al alza el tipo de interés. El aumento del tipo de interés aumenta la carga de un exceso de reserva, pues tener reservas no ofrece beneficio. Puede ponerse en marcha un proceso de innovación financiera que afectará al crecimiento de la oferta de dinero, en función de la demanda de dinero y de crédito. La mayor innovación financiera (nuevos medios de pagos) provocará una ruptura de la relación entre dinero y reservas (multiplicador monetario), ya que a pesar del control de las reservas existirá un crecimiento de la oferta monetaria a través de un aumento del crédito, guiado por la demanda de dinero (y

¹⁹⁷ Como se comenta más adelante entre los postkeynesianos existen dos posturas. Una en que los bancos juegan un papel pasivo en la determinación del stock monetario, por tanto el stock la oferta de dinero se acomoda totalmente a la demanda. Y otra en la que los bancos tienen cierto control sobre la oferta monetaria, que es la postura que mantenemos.

en este sentido se puede decir que la oferta monetaria es endógena). Lo que está pasando es que con la innovación financiera aumenta la velocidad del dinero, para evitar el costo de tener un exceso de reservas, permitiendo que la demanda de dinero siga creciendo. Por tanto, se rompe la relación estable entre agregado monetario y producto o precios, relacionados a través de la teoría cuantitativa del dinero. En este sentido para los keynesianos la política monetaria restrictiva estaría provocando una escasez de crédito o aumento de los costes de financiación lo que provocará en el largo plazo una caída del producto¹⁹⁸ (en este sentido dan énfasis al mecanismos del crédito bancario)¹⁹⁹.

Pero, aunque las autoridades monetarias acomoden la oferta de dinero a la demanda, fijando un tipo de interés adecuado, no quiere decir que no tengan capacidad de control sobre la oferta monetaria. Si bien, existen algunos autores postkeynesianos que apoyan la pasividad total del sistema bancario (Moore, B. 1983), según los cuales la oferta monetaria se acomoda totalmente a la demanda de crédito, Keynes no atribuía un rol totalmente pasivo al sistema bancario y a las autoridades monetarias (en esta línea están también Minsky, Wray, Kaldor). Los bancos, a través de la innovación financiera, podrían permitir que la demanda de dinero siga creciendo²⁰⁰. En este sentido el problema es más de oferta de dinero que de demanda. Los bancos imponen a quien prestar. El Banco Central fija la tasas de interés sobre la que se moverán los bancos, en función de las condiciones prevalecientes en la economía y un objetivo que evite ataques especulativos, y se trasladará a toda la estructura de tasas. Los bancos fijan el tipo de interés en mercados de crédito, en función del mark-up sobre la tasa de interés determinada por el banco central y de la demanda de crédito, por lo que la oferta monetaria será horizontal. Si bien existen ciertas rigideces (racionamiento del crédito, costes

¹⁹⁸ Para los keynesianos, a diferencia de los monetaristas, no se puede separar la economía real de la monetaria. Acontecimientos monetarios tienen efectos sobre los niveles de equilibrio de las variables económicas, incluido el nivel de producción.

¹⁹⁹ Siguiendo a Wray (1998, pag.33), y en línea con Keynes, Marx, Schumpeter y Kaldor, el crédito bancario en expansión es visto como medio de cambio, aumenta el volumen de transacciones y se podrá financiar más gasto, y es la principal fuente de financiación de la innovación.

²⁰⁰ De hecho, si nos fijamos, es el poder de los bancos sobre la oferta de dinero, lo que crea inestabilidad en la relación entre oferta de dinero y base monetaria.

de intermediación o problemas de riesgo moral)²⁰¹ que hacen que la curva de oferta agregada no sea totalmente horizontal, es decir, la oferta de dinero no es totalmente acomodaticia a la demanda de dinero (Wray, 1998). Por tanto, no es que las autoridades monetarias no tengan capacidad para controlar la oferta monetaria, sino que fijan el tipo de interés por lo que la función de oferta de dinero se asume horizontal (Panico, 2006). La capacidad de control del sistema bancario sobre el agregado monetario es lo que hace que esta curva no sea totalmente horizontal. Realmente es un problema de cómo se trasladan los movimientos de la tasa de interés de corto plazo, controlada por el banco central, a toda la estructura de tasas de interés. En este sentido estaríamos entrando en la discusión sobre los mecanismos de transmisión de la política monetaria, que se realizará más adelante, y que según Arestis y Sawyer (2006) son un problema de restricción de crédito²⁰².

Tenemos entonces que el control de la cantidad de reservas no es lo prioritario. Por tanto, la política monetaria establecerá el tipo de interés de corto plazo (e indirectamente el de largo plazo), que guiará la demanda de reservas. La demanda de reservas estará en función de la oferta de crédito (se invierte la relación de causalidad de la teoría cuantitativa entre base monetaria y oferta de dinero). Y la oferta de crédito dependerá del mark-up entre la tasa de interés fijada por el Banco Central y el tipo de interés de mercado, y será guiada por la demanda de créditos. La oferta de dinero, por tanto, es endógena y está determinada por la demanda de crédito y “deseos” del banco a prestar (desde la visión en que el sistema bancario no es totalmente acomodaticio), cuyos cambios pueden tener efectos sobre la economía. Y, por tanto, el impacto de la política monetaria sobre el sector real es

²⁰¹A este respecto, según Wray (1998), existe “cierto racionamiento del crédito” y por tanto la creación de dinero no es totalmente acomodaticia. Para Keynes, además, también existen ciertas rigideces como costes de intermediación o problemas de riesgo moral (Panico, 2006).

²⁰²Según Arestis y Sawyer (2006, Pag 854-855) en la teoría de los mecanismos de transmisión actuales se ha visto el papel del racionamiento del crédito por los bancos y los cambios en la estructura de interés. La cuestión es si un cambio en la tasa de descuento, por parte del Banco Central, permite un cambio en la extensión y forma del racionamiento del crédito. Una mayor tasa de interés sobre el préstamo aumenta el riesgo de fallo del préstamo por dos razones. La primera es que el pago de interés es mayor. La segunda es que la estructura de cartera de préstamos cambia hacia proyectos con menor riesgo pero bajas expectativas de rendimiento, hacia aquellos de alto riesgo pero expectativas de rendimiento mayores. Por tanto los bancos pueden responder a un aumento en la tasa de descuento moviéndose hacia mayor racionamiento del crédito, mas que aumentar la tasa de interés del préstamo (Stiglitz y Weiss, 1981).

indirecto (un aumento de los tipos de interés aumentará los costes de financiación) y opera a través del tipo de interés.

Por tanto, el crecimiento del stock de dinero, en general, no determina la inflación, sino que es el agregado monetario el que se ajusta a la inflación a través del establecimiento del tipo de interés. La inflación, a diferencia de la visión del NCM,

“can arise from a variety of sources including cost-push pressures (from wages, imported prices, etc.), from struggles over income shares and from inadequate productive capacity (relative to the potential work force)” (Arestis y Sawyer, 2006, pag.583).

Por tanto, en la visión keynesiana, la inflación no es exclusivamente un fenómeno monetario. La política monetaria, a través de las variaciones en el tipo de interés, afectará a la inflación, vía costes, y también tendrá efectos sobre la economía real.

2.4. LA POLÍTICA MONETARIA MONETARISTA.

Paralelamente a la teoría keynesiana, desde los años cincuenta, se va desarrollando la **teoría monetarista** de Friedman (1956), que busca recuperar el papel de la oferta de dinero sobre el crecimiento económico. Por ello, replantea la teoría cuantitativa del dinero como una teoría de la demanda de dinero. Para Friedman, al contrario que para los keynesianos, la demanda de dinero es estable (estabilidad de la velocidad de circulación del dinero) y la política monetaria es más efectiva que la política fiscal (multiplicador monetario más efectivo y estable que el multiplicador de la renta). Además, la política monetaria discrecional no resulta aconsejable. El dinero afecta a la economía real, pero dada la naturaleza imprevisible y los retrasos de sus efectos sobre la economía real, considera más aconsejable la aplicación de una política de crecimiento de la oferta monetaria al

ritmo de crecimiento económico real de largo plazo requerido (Screpanti y Zamagi, 1997, pag 323).

En la concepción monetarista existe una relación de causalidad directa de la base monetaria (B) hacia la oferta de dinero (M), a través de la ecuación del multiplicador del dinero (m), $M=mB$. El control de la tasa de reservas bancarias (relacionadas inversamente con la base monetaria) afectará al crecimiento de la oferta de dinero, y así a la inflación²⁰³. Por tanto la oferta de dinero es exógena, ya que es controlada por las autoridades monetarias. Y la variable de control en la política monetaria sería el agregado monetario.

El alejamiento de la teoría keynesiana de las ideas ortodoxas y el mayor peso que le otorgaba al sector público, junto con el desarrollo de las teorías monetaristas y la existencia de algunas ambigüedades en el informe Radcliffe (Musella y Panico, 1995), permitieron un mayor apoyo de las ideas monetaristas sobre el papel del dinero y la política monetaria.

Los problemas del sistema de Bretton Woods y la crisis del petróleo, que provocó una alta inflación, cambiaron la postura de la política monetaria, y se pasaron a fijar los agregados monetarios como objetivos intermedios. Aunque no es hasta 1979 que la Reserva Federal y en 1980 el Banco de Inglaterra, adoptaron una política en la que establecieron un crecimiento fijo del agregado monetario, permitiendo variar libremente los tipos de interés (en algunos casos como en EEUU se ampliaron los márgenes de variación del 0,5 al 5%, Dornbusch y Fischer, 1992, pag.480), lo que terminó con fuertes recesiones económicas²⁰⁴. La ruptura en la relación entre oferta monetaria e ingresos (Benjamín M. Friedman, 1988), debido al proceso de fuerte innovación financiera corroboraba que no

²⁰³ La relación entre oferta de dinero y precios viene determinada por la ecuación de la teoría Cuantitativa del Dinero: $Mv=pY$, donde M es la oferta monetaria, v es la velocidad del dinero, p el nivel de precios e Y el producto real (que en el largo plazo coincidirá con la tasa natural debido a la aceptación de la ley de Say). Por tanto, $\pi = \frac{dM/dt}{M} + \frac{dv/dt}{v} - \frac{dY/dt}{Y}$ donde π es la inflación,

$\frac{dx/dt}{x}$ es la tasa de crecimiento de "x" Suponiendo que la velocidad del dinero es constante y el producto se encuentra en su nivel natural o de pleno empleo, tendríamos que la inflación vendría determinada únicamente por el crecimiento de la oferta monetaria.

²⁰⁴ Además, en el caso de EEUU los elevados los tipos de interés provocaron una fuerte apreciación de la moneda que supuso mayores presiones inflacionarias a sus socios comerciales.

existe una demanda de dinero estable (Cagan, 1989), ya que la velocidad del dinero era altamente inestable (Keynes, 1936).

Ante el fracaso de estas políticas, las autoridades monetarias abandonaron progresivamente, a lo largo de los años ochenta, el uso de reglas fijas sobre el agregado monetario (como objetivo intermedio) y prestaron más atención a la búsqueda de la estabilización de la inflación, basándose en otros indicadores como el tipo de interés, el tipo de cambio o incluso, en algunas ocasiones, alguna variable real como el desempleo. La discusión teórica se centró en las distintas concepciones de la curva de Phillips que se venían desarrollando años atrás, asociadas a los desarrollos neokeynesianos, monetaristas y ortodoxos, por lo que los nuevos desarrollos no supusieron una ruptura total con las teorías monetaristas

2.5. LA CURVA DE PHILLIPS Y LOS MODELOS DEL NUEVO CONSENSO MACROECONÓMICO (NCM).

La síntesis neoclásica²⁰⁵, que surge como un “proceso de reabsorción de Keynes en los cauces de la teoría ortodoxa” (Screpanti y Zamagni, 1997, página 281)²⁰⁶, modeliza el mecanismo de transmisión entre producto y precios a través de la curva de Phillips (1958). Los neokeynesianos buscan la existencia de una demanda de dinero estable, en contraposición a Keynes (para el cual el factor especulativo es muy importante, hasta tal punto que no considera la posibilidad de una política monetaria efectiva), y reconocen cierto trade-off entre inflación (medido a veces como la tasa de variación de los salarios monetarios) y desempleo. La política monetaria aumentaría el producto y disminuiría el

²⁰⁵ Este enfoque si bien se conoce como “neokeynesianos”, forma parte de la “síntesis neoclásica”, y se “constituye en el núcleo fundamental de la ortodoxia económica de la segunda posguerra” (Screpanti y Zamagni, 1997, página 311). De hecho, según Screpanti y Zamagni, el término neokeynesiano no parece el adecuado a menos que “se interprete el término como una contracción de <<neoclásico-keynesiano>>” (ibid., página 311). Entre los autores más importantes se puede citar a Franco Modigliani, Don Pantinkin, Paul Anthony Samuelson, Robert Solow o James Tobin.

²⁰⁶ La síntesis neoclásica surge con Modigliani a partir del artículo de Hicks (1937) “Keynes y los ‘clásicos’. Una posible interpretación”, en el que trata de demostrar que la Teoría general de Keynes es solo “un caso particular de la (neo)clásica: el caso de la trampa de la liquidez” (Screpanti y Zamagni, 1997, página 282).

desempleo, pero existiría cierto coste vía crecimiento de los precios. Se considera así la inflación como un factor de demanda²⁰⁷. Por tanto, a través de la curva de Phillips, los neokeynesianos se aproximan a la teoría ortodoxa, pero se diferencian en que hablan del salario monetario, y no del real.

El monetarismo continuó desarrollándose paralelamente a la teoría de la síntesis neoclásica y en conflicto con los mismos, como crítica y superación de la teoría keynesiana. Si bien para los monetaristas en el corto plazo la política monetaria puede tener efectos reales, en el largo plazo los agentes corrigen sus expectativas y el producto tiende a su tasa natural. Atacan la teoría subyacente de la curva de Phillips e introducen expectativas adaptativas (Phelps, 1967, Friedman, 1968), desarrollando la curva de Phillips ampliada. Los agentes forman sus expectativas de forma *adaptativa*, en función de la inflación pasada, y la tasa de desempleo no se relaciona con variaciones del salario monetario sino del salario real (dado por la diferencia entre la tasa de crecimiento del salario monetario y el índice de inflación esperado). Según la “hipótesis aceleracionista”, a *largo plazo* el índice de inflación esperado coincide casi con el real, y por tanto no existirá una relación decreciente, o será muy débil, entre desempleo y tasa de crecimiento de los salarios monetarios, con lo que la curva de Phillips de largo plazo es casi vertical y la política monetaria resultará ineficaz como política de pleno empleo y únicamente tendrá efectos inflacionarios (Screpanti y Zamagni, 1997, pag. 323-325).

Este análisis fue perfeccionado por la Nueva Macroeconomía Clásica²⁰⁸. Las expectativas adaptativas daban lugar a errores sistemáticos por parte de los agentes, porque no manejan de manera racional la información disponible. Con *expectativas racionales* los agentes predicen de manera perfecta, lo que hace ineficaz la política monetaria sistemática, por lo que se obtiene una oferta agregada vertical (Lucas, 1972, y Sargent, 1971). La nueva macroeconomía

²⁰⁷ Para Keynes la inflación dependería del exceso del gasto agregado respecto del output real, y por tanto es un problema que resulta relevante solo en situación de pleno empleo. Con desempleo la inflación solo puede explicarse mediante impulsos provenientes de costes (Screpanti y Zamagni, 1997, p.316, 318-319).

²⁰⁸ Según Screpanti y Zamagni (1997) la “Nueva Macroeconomía Clásica”, mejor llamada “neomonetarismo”, se “vinculaba explícitamente al monetarismo tradicional, pero se diferenciaba en diversos aspectos, sobre todo por el mayor refinamiento del planteamiento teórico y metodológico, así como por su mayor extremismo-si ello es posible- en política económica” (ibid., pag. 326). Sus mayores representantes son Robert E. Lucas Jr., Tomas J. Sargent y Neil Wallace.

clásica, recuperó de Friedman la hipótesis de la tasa natural de desempleo y la reformularon transformando la curva de Phillips en una función de oferta agregada. A diferencia de Friedman, ya no habrá ninguna curva de Phillips a corto plazo, mientras que la de largo plazo será perfectamente vertical (Screpanti y Zamagni, 1997). Para esta nueva corriente de pensamiento, basada en la curva de oferta de Lucas, pueden existir efectos en el corto plazo debido solo a la existencia de políticas sorpresivas.

Aparecen nuevos desarrollos de la Curva de Phillips en el marco de la Nueva Economía Keynesiana (NEK), que pretendían revitalizar la importancia de la política monetaria (Fischer, 1977, Taylor, 1980, Calvo 1983). Explican con microfundamentos la rigidez nominal provocada por la no neutralidad del dinero e imperfecciones del mercado (rigideces nominales, costes de información, información asimétrica), y la eficacia de la política monetaria. En el corto plazo la demanda y la política monetaria pueden influir sobre el producto. En el largo plazo es determinada solo sobre factores de oferta reales y tiende a la tasa NAIRU (tasa natural de desempleo no aceleradora de la inflación).

La Nueva Síntesis Neoclásica (Goodfriend y King, 1997, King 2000), o el **Nuevo Consenso Macroeconómico** (New Consensus Macroeconomics), combina los modelos desarrollados por NEK con la estructura de equilibrio general. Los modelos del NCM parten de tres ecuaciones básicas (Woodford, 2002, Mayer, 2001, McCallum, 2001, King, 2001): una curva IS, una curva de Phillips a la Calvo (1983), es decir alrededor de una tasa NAIRU, y una tercera ecuación de regla de política monetaria (regla de Taylor). Esta ecuación reemplaza a la de la curva LM que fue previamente usada para la discusión entre política monetaria y fiscal.

El modelo se basa sobre la hipótesis de la existencia de una tasa natural potencial hacia la que tiende la economía en el largo plazo. Dicha hipótesis se basa en la ley de Say por la cual el nivel de demanda se ajusta a la oferta en el largo plazo y no afecta a la actividad económica, apoyando así la neutralidad del dinero. En el corto plazo, es posible la presencia de un trade-off entre inflación y desempleo a través de la curva de Phillips; si bien una vez que los agentes ajustan sus expectativas, el efecto recae totalmente sobre los precios (este resultado se debe a

que el modelo parte de una curva de oferta de Lucas)²⁰⁹. Así pues, la economía gravita alrededor de un equilibrio de oferta (NAIRU)²¹⁰, es decir, el impacto del tipo de interés tiene efecto sobre la demanda y por tanto sobre la inflación, pero no sobre la oferta, que en el largo plazo se identifica con el output potencial. Tenemos entonces que, en estos modelos, la inflación es un fenómeno exclusivamente monetario, viene determinada por la política monetaria, y el stock de dinero no juega ningún papel (Arestis y Sawyer, 2003a).

En el modelo permanecen dos cuestiones asociadas al monetarismo, aunque en este caso no parece dársele un papel a la oferta de dinero²¹¹. El primero es que la política monetaria determina la inflación (objetivo) y, segundo, que el nivel y la tasa de crecimiento potencial del output no están afectadas por la política monetaria (Arestis y Sawyer, 2003a), si bien la base sobre la que se asientan se diferencia de los monetaristas.

En primer lugar, para los monetaristas, sí existen efectos de la política monetaria sobre las variables reales en el corto plazo, pero no se sabe muy bien cuándo ni en qué sentido afectarán. Es por ello que están a favor de activar una tasa de crecimiento de la masa monetaria consistente con un crecimiento estable de precios, a través de una regla fija (no discrecional) de política monetaria (Arestis y Sawyer, 2003a, Mayer, 2001). El NCM, sin embargo, prefiere la política de objetivos de inflación a un objetivo sobre la cantidad de dinero, debido a que no existe una relación estable en el corto plazo entre la oferta de dinero y la inflación, y la ausencia de un objetivo intermedio permite la flexibilidad suficiente para

²⁰⁹ La NCM se basa sobre la curva de oferta de Lucas. Los agentes conocen perfectamente como funciona la economía, y por tanto, adaptarán sus expectativas a la mayor inflación programada por la política monetaria. Solo las políticas sorpresivas serán efectivas, en cuyo caso tienen efectos de corto plazo, si bien en el largo plazo, una vez que los agentes hayan adaptado sus expectativas, solo afectará al sector monetario sin efectos sobre el sector real. En este sentido la política monetaria debe ser independiente, ya que sino los políticos aplicarían políticas de corto plazo para afectar a la demanda, sin tener en cuenta que en el largo plazo afectarían solo a la inflación.

²¹⁰ Varios autores (Solow, 2000, Stiglitz, 1997, Gailbraith, 1997) critican la existencia de una tasa natural de desempleo o una tasa NAIRU estable.

²¹¹ Aunque en los modelos no se tenga en cuenta explícitamente la oferta monetaria, según McCallum (2001), si está considerada. Para demostrarlo, McCallum introduce una ecuación de demanda de dinero en el modelo, con oferta de dinero exógena, y encuentra que si bien sí se debe introducir en el modelo, su omisión no afecta a los resultados (en este sentido hay que apuntar que el resultado viene derivado de la hipótesis sobre la tendencia en el largo plazo hacia una tasa natural). Para una discusión sobre el papel de la oferta de dinero en estos modelos ver Arestis y Sawyer (2003a).

reaccionar a cambios en condiciones económicas sin abandonar la obligación de reducir la inflación (Arestis y Sawyer, 2002).

Otra diferencia con los monetaristas es que, a pesar de que en estos modelos el nivel de precios está relacionado con la oferta monetaria, al igual que en la teoría cuantitativa del dinero, la dirección de causalidad se invierte, es decir, la cantidad de dinero se ajusta al nivel de precios (Arestis y Sawyer, 2002). En este sentido el stock de dinero no tiene ningún papel en el modelo, es simplemente un ‘residuo’ (Arestis y Sawyer, 2003a). Es decir, el stock de dinero es endógeno, si bien juega un rol “pasivo” (Laidler, 1999) en el sentido de que se acomoda totalmente a la demanda y no tiene efectos sobre el sistema.

Otra característica interesante del modelo es el mecanismo a través del cual se controla la inflación, asociado a la introducción de la curva de Phillips. El mecanismo funciona de la siguiente manera: variaciones en la tasa de interés (a través de la regla de política monetaria) provocará cambios en la demanda agregada (definida a través de la curva IS), y la demanda agregada afectará a la inflación (a través de la curva de Phillips). Es decir, mayores (menores) tasas de interés tienden a reducir (aumentar) la demanda agregada y menor (mayor) demanda agregada reduce (aumenta) la tasa de inflación. Por tanto la inflación es determinada por la política monetaria (de control de tipos de interés), a través de la ruta de la demanda agregada. Es decir, en los modelos del NCM, la inflación es un fenómeno de demanda, y no de costes²¹².

Por tanto en los modelos del NCM el dinero es endógeno, no tiene efectos reales y la inflación se transmite vía demanda. Si bien, existe una larga discusión sobre el enfoque en el que se trabaja con los modelos del NCM y el papel de la política monetaria y del dinero en los mismos (Arestis y Sawyer, 2003a). Para King (2001), los modelos del NCM se siguen basando sobre la teoría cuantitativa del dinero, pero actualmente no se atiende a los agregados monetarios porque son una variable estable en el largo plazo, si bien la inestabilidad en el corto plazo del agregado monetario hace que se elija el tipo de interés como instrumento de

²¹² En este sentido, Arestis y Sawyer (2003b) critican que no se tiene en cuenta la posibilidad de considerar la tasa de interés como coste (por las empresas) lo que conduciría a mayores precios. Entonces aunque la inflación venga del lado de la oferta, por ejemplo como causa de un incremento de salarios, se frena disminuyendo la demanda y aumentando el desempleo (Arestis y Sawyer, 2003b).

política monetaria (aunque reconoce que en casos extremos de inflación muy baja o hiperinflación el agregado monetario sí debe tenerse en cuenta, pues sí que tiene efectos sobre la economía real). Laidler (1999), sin embargo, considera que en los modelos no se tiene en cuenta el papel de la oferta de dinero por ser estable la demanda de dinero, pero realmente debería considerarse como una variable endógena que juega un rol “activo”, es decir, que tiene efectos reales sobre la economía en el corto plazo. Laidler enfatiza el canal del crédito sobre bienes durables. El tipo de interés afectará así a la demanda de estos bienes vía aumento del costo de financiación. Además, como se analizará a continuación, existen otros canales de crédito (Bernanke y Gertler, 1989 y 2000, Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1998) en los que se demuestra el efecto de la política monetaria sobre la demanda agregada, no solo en el corto plazo, sino también en el largo plazo afectando a la inversión y al producto.

2.6. LOS MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA.

La simplicidad de los modelos que se utilizan para los análisis empíricos no permite considerar todos los canales a través de los cuales opera la política monetaria. Para determinar la efectividad y transmisión de la política monetaria es necesario, por tanto, estudiar los canales a través de los cuales la tasa de interés afecta a la demanda agregada, es decir, los **canales de transmisión del tipo de interés** (Mishkin, 1995, Kuttner and Mosser, 2002):

-Canal del tipo de interés tradicional.

En principio se apoya el canal de transmisión de la política monetaria a través del mecanismo de la tasa de interés. El mismo Keynes enfatizó este canal como un operador a través de las decisiones de gasto de inversión. En esta línea, Taylor (1995) afirma que una política monetaria contractiva, de aumento de las tasa de

interés nominal de corto plazo, y a través de una combinación de rigidez de precios y expectativas racionales, se traslada a la curva de tasas reales de largo plazo, al menos por un tiempo. Esto aumenta el costo de financiación y, por tanto, disminuye la inversión fija de negocios y el gasto en viviendas y bienes durables, lo cual produce una caída de la demanda agregada y de las presiones inflacionistas²¹³.

$$\downarrow BM \Rightarrow \uparrow i \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y$$

-Efecto riqueza (Friedman) y precio mercado de valores (Tobin).

Como comentamos, la teoría neokeynesiana se desarrolla en un proceso de absorción de la teoría de Keynes dentro de la teoría ortodoxa. Una de las diferencias con Keynes es que se asume la existencia de una demanda de dinero que sea estable. Tobin (1958) mismo, que reduce la demanda de dinero especulativa a un problema de selección de carteras, asume que la demanda de dinero es estable (Friedman, 1956, introduce desarrollos similares de la teoría de selección de cartera, en busca de una función de demanda estable, a través de su reinterpretación de la teoría cuantitativa del dinero²¹⁴). Diferencia entre dinero y activos no líquidos. Estos últimos tienen un rendimiento que el dinero no tiene, pero mayor rendimiento va asociado a mayor riesgo. Así pues, la selección de carteras dependerá del rendimiento y riesgo del activo, en función de la aversión al riesgo de los agentes. Al aumentar el tipo de interés aumentará la demanda especulativa de activos, y disminuirá la de dinero y, por tanto, la función de demanda de dinero especulativa es una función decreciente respecto al tipo de interés y estable (Screpanti y Zamagni, 1997).

²¹³ Si bien en la teoría post-keynesiana, el aumento de los costos de financiación da lugar a traslado de los mismos a los precios y, por tanto, a un crecimiento de los mismos. El efecto sobre la inversión es solo sobre la inversión programada futura, por lo que su efecto se producirá en un periodo de tiempo posterior (Panico, 1988).

²¹⁴ La diferencia post-keynesianos y monetaristas sobre la teoría de selección de carteras es que, para los primeros, existen sustitutivos cercanos al dinero, lo cual es rechazado por la teoría monetarista. Esto, junto con otros factores como la innovación financiera, es lo que está detrás de la existencia de una velocidad de dinero impredecible e inestable y, por tanto, del rechazo de una demanda de dinero estable por parte de los postkeynesianos.

Según la teoría de la inversión de la q de Tobin (1969), se define “ q ” como el valor de mercado de la empresa dividido por el reemplazo del coste de capital. Si q es alto, el precio de mercado de la empresa relativo al reemplazo del coste de capital es alto. Las compañías pueden emitir acciones y dar un precio alto relativo al coste de la planta y equipo que compraron. Lo que les permitirá comprar nuevos bienes de inversión con solo una pequeña emisión de acciones, por lo que aumenta el gasto en inversión de los empresarios. Por otro lado, cuando q es bajo, las empresas no compran nueva inversión, porque el valor de mercado de las empresas es bajo relativo al coste de capital. Si la compañía quiere adquirir capital, en este caso, pueden comprar otra empresa más barata. El gasto en inversión será bajo. Por tanto existe una relación entre la q de Tobin y el gasto en inversión. Si $q < 1$ ocurrirá una desinversión.

En este sentido, un efecto contractivo de la oferta de dinero (o aumento de los tipos de interés) disminuye el gasto en acciones de los agentes (en un modelo keynesiano habría una sustitución de bonos, más atractivos, por acciones), y por tanto la demanda y el precio de las acciones (P_a) disminuye. Entonces q será menor, y habrá un menor gasto en inversión y una caída del producto.

$$\downarrow BM \Rightarrow \downarrow P_a \Rightarrow \downarrow q \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y$$

Posteriormente, Meiselman y Friedman (1963) reformulan la función de demanda de dinero estable bajo la hipótesis de la estabilidad de la velocidad del dinero, en base al desarrollo de la teoría de la renta permanente. Nos encontramos ante un canal alternativo a través del efecto riqueza sobre el consumo. Un fuerte defensor de este canal de transmisión monetaria ha sido Franco Modigliani (dentro de la corriente de la síntesis neoclásica). Según el modelo del ciclo de la vida propuesto por Modigliani y Brumberg (1954) y explicado en Modigliani (1971), el gasto en consumo es determinado por los recursos a lo largo de la vida de los consumidores, constituidos por el capital humano, capital real y riqueza financiera. Un componente clave de la riqueza financiera son las existencias, o las propiedades o viviendas de las familias. Cuando los precios de las existencias caen, también lo hace la riqueza financiera y, por tanto, los recursos a lo largo de

la vida de los consumidores, y el consumo. Una política monetaria contractiva que afecte al precio de los stocks, (P_e), afectará al consumo y por tanto a la demanda.

$$\downarrow BM \Rightarrow \downarrow P_e \Rightarrow \downarrow \text{riqueza} \Rightarrow \downarrow \text{consumo} \Rightarrow \downarrow Y$$

Las diferencias entre los distintos mecanismos de transmisión desarrollados, se basan en las distintas visiones sobre la relación entre tasas de interés de corto y largo plazo. Para los *monetaristas* la relación de los efectos de la política monetaria sobre los tipos de interés de largo plazo dependerá de las expectativas de los agentes. En este mismo sentido, también se discute la relación entre los tipos de interés reales y los nominales, y la inflación. Para ello diferencian varios efectos:

Efecto liquidez. un aumento de la masa monetaria produce un exceso liquidez que los agentes eliminan comprando bonos, por lo que sube la cotización de bonos y acciones, lo que disminuye su rentabilidad. $\uparrow BM \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \uparrow I$

Efecto renta. Aumento de la oferta de dinero disminuye el tipo de interés lo que incentiva la inversión y aumenta el producto. Esto conduce a un aumento de la demanda de dinero (en este caso, en vez de sustituir dinero por bonos se produce un aumento de la demanda de dinero debido a la mayor importancia para los monetaristas del efecto riqueza, y de la demanda de dinero para transacciones frente a la demanda de dinero especulativa) lo que provoca un aumento del tipo de interés en el corto-medio plazo. $\uparrow BM \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \uparrow I, Y \Rightarrow \uparrow M^d \Rightarrow \uparrow i$

Efecto Fisher. Un aumento de la masa monetaria provoca expectativas inflacionistas. Los tipos de interés nominales aumentan para proteger la pérdida del valor real del préstamo debido a las expectativas de inflación futura (es decir, un aumento de los tipos de interés nominal que busquen disminuir la inflación provocarán en el medio plazo una corrección de los tipos de interés en función de las expectativas de inflación futura, manteniendo sin cambio los tipos de interés reales). $\uparrow BM \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \uparrow \text{expectativas de inflación} \Rightarrow \uparrow i$

Los monetaristas apoyan los tres efectos, si bien los dos últimos pueden llegar a ser más importantes en el mediano-largo plazo. Por tanto, en el corto plazo, una política de expansión de la masa monetaria disminuye los tipos de interés nominales y reales, mientras que la inflación aumenta. En el largo plazo, una mayor inflación se relaciona con una oferta monetaria más elevada mientras que los tipos de interés reales se mantienen sin cambio, debido al efecto Fisher y al efecto renta (superando al efecto liquidez). Por esta razón los monetaristas recomienden magnitudes monetarias como variables de control, ya que buscar la estabilidad de precios en el largo plazo aumentando los tipos de interés nominales podría dar lugar a problemas²¹⁵. Además, para estos autores, para mantener un tipo de interés nominal elevado a largo plazo, es necesario aumentar las expectativas de inflación.

Los monetaristas dan poca importancia al efecto liquidez, debido a la suposición de que no existen sustitutivos cercanos al dinero. Sin embargo, para los keynesianos, la liquidez afecta al nivel del conjunto de los tipos de interés en el sistema monetario, siendo una pieza fundamental en la determinación de tipos de interés de largo plazo (Panico, 1988). Para los keynesianos, la elección de cartera de activos financieros depende de la relación entre medios de pago y es determinada por la liquidez. La liquidez está determinada por todos los activos líquidos, y por tanto también por las instituciones financieras. Debido a la existencia de sustitutivos cercanos al dinero, a los procesos de innovación financiera y la competencia entre instituciones financieras y bancos, no se puede controlar la oferta monetaria ni, por tanto, los depósitos. Las autoridades monetarias pueden controlar indirectamente el préstamo y el gasto a través del nivel y la estructura de tipos de interés. Por tanto, lo importante es el control de la deuda nacional (Gurley, 1960).

²¹⁵ Si bien, la existencia de procesos de innovación financiera pueden dar lugar a la ruptura en la relación entre agregados monetarios y producto o precios debido a los procesos de innovación financiera (Fernández Grela, 1995), como ocurrió en los casos en que se persiguió una tasa fija de crecimiento del agregado monetario en el denominado “experimento monetarista” (B.M. Friedman, 1988). Lo que demuestra la alta inestabilidad de la demanda de dinero ante variaciones incontroladas del tipo de interés, y corrobora las hipótesis keynesianas. Por este motivo, es decir, debido a que la velocidad del dinero es impredecible e inestable, y por tanto la demanda de dinero no es estable, los keynesianos apoyan que el instrumento de control deben ser los tipos de interés.

En este sentido, la principal diferencia entre la teoría keynesiana y monetarista del canal tipo de interés, como destacan Arestis y Sawyer (2002), es el grado de sustituibilidad de los activos. Si existe una alta sustituibilidad entre activos líquidos de corto plazo y dinero, variaciones en la oferta monetaria afectarán al tipo de interés y este al coste de capital y, por tanto, a la actividad económica²¹⁶. Las instituciones financieras, en este caso, pueden aplicar racionamiento de crédito más que variar el tipo de interés. La política monetaria será entonces más efectiva si controla el tipo de interés, que además es más informativo. Pero si la sustituibilidad es alta entre activos poco líquidos, entonces el impacto de variaciones en la oferta de dinero dependerá crucialmente de cambios en los precios relativos. El ajuste deberá hacerse sobre la cantidad de dinero.

- *Canal crédito*

En años recientes se ha desarrollado otro tipo de mecanismo de transmisión basado en el canal crediticio (Bernanke, 1983), si bien, ya Keynes y Fisher (1933) daban un papel central a las condiciones del mercado de crédito en la propagación de las fluctuaciones cíclicas. Para estos autores el deterioro del mercado de crédito (insolvencia y quiebra bancaria, aumento de la deuda real, crisis financieras, etc) no es el reflejo pasivo de una crisis económica, sino factores importantes de la recesión de la economía²¹⁷.

A través del desarrollo de las ideas de información incompleta y asimétrica (Akerlof, 1970), las imperfecciones del mercado de crédito son incorporadas en los modelos mejorando la capacidad de explicar las fluctuaciones cíclicas y la amplificación de pequeños shocks iniciales sobre la economía real. La existencia de imperfecciones de mercado²¹⁸ (selección adversa y riesgo moral) crean

²¹⁶ Para un desarrollo de la teoría keynesiana sobre la determinación de las tasas de interés de largo plazo y su efecto sobre la distribución y la producción ver Panico (1988).

²¹⁷ Fisher (1933) ya atribuye la severidad de la Gran Depresión al fuerte peso de la deuda y consiguiente peligro financiero asociado con la deflación en los años treinta. En esta línea existe un gran número de autores que apoya la hipótesis de que la existencia de inadecuados sistemas bancarios y condiciones adversas del mercado de crédito son fuentes de serias contracciones macroeconómicas en Latino América, Japón, y el Este Asiático, entre otros (Fry, 1995).

²¹⁸ Distintos autores además de Bernanke and Gertler (1989), (Bencivenga and Smith, 1993, Bose and Cothorn, 1997) “attempted to investigate the channels of interaction between real and financial variables by exploiting the microeconomic theory of optimal financial contracts under asymmetric information, and applying this theory to the macroeconomic level through the

problemas de agencia en los mercados financieros. Una menor capacidad de pago de los prestatarios (por ejemplo, si disminuye el precio de los activos o aumenta el coste del crédito) aumentará los problemas de agencia, y consecuentemente disminuirá la oferta de crédito. Las restricciones del crédito afectarán al gasto en inversión y, por tanto, a la economía real, ya que

“deteriorating balance sheets and reduced credit flows operate primarily on spending and aggregate demand in the short-run, although in the longer run they may also affect aggregate supply by inhibiting capital formation and reducing working capital”
(Bernanke and Gertler, 2000, pag. 9).

En esta línea, las variaciones del tipo de interés, es decir, la política monetaria, tendrán efectos sobre la economía real, en el corto y en el largo plazo, a través del mercado financiero²¹⁹.

En esta perspectiva se diferencian dos canales básicos: el canal de crédito bancario (“bank lending” channel) y el canal de balance (“balance-sheet” channel).

El canal del *crédito bancario* (Mishkin, 1995, Bernanke y Gertler 1995, Hall, 2001) se basa sobre la función especial de los bancos en el sistema financiero. Estos están en buena posición para tratar con pequeñas empresas, donde los problemas de información asimétrica pueden ser especialmente pronunciados (además las grandes firmas pueden acceder a los mercados de crédito a través de mercados de stocks y bonos sin necesitar el crédito de los bancos). Un aumento en la tasa de interés, atrae proyectos con mayor riesgo, aumentando el costo de vigilancia que realizan los bancos y ocasionando un incremento en el costo de intermediación. Por tanto, una política monetaria contractiva, que aumenta las

construction of dynamic general equilibrium models of the economy” Capasso (2004). La introducción de las asimetrías de información (selección adversa y riesgo moral) explican como las distintas formas de contrato y vías de canalizar los fondos implican efectos positivos ó negativos en el análisis de la relación entre el desarrollo del mercado financiero, la acumulación del capital y el crecimiento económico.

²¹⁹ Estos desarrollos están en línea con la idea de que el mercado financiero afecta a la economía real. Esta postura, en contra de la de McKinnon (1973) y Shaw (1973) que apoyan la liberalización financiera, defiende que el desarrollo económico es el que conlleva un desarrollo del sector financiero y es preferible un cierto grado de regularización financiera y, por tanto, debe darse una liberalización progresiva y acorde con las necesidades de ahorro del país, para no provocar problemas de inestabilidad financiera y crisis económicas (Taylor, 1983, Fry, 1995, Arestis y Demetriades, 1997).

tasas de interés y disminuye las reservas y los depósitos bancarios, disminuirá el crédito bancario, afectando especialmente a las pequeñas empresas.

$$\downarrow \text{BM} \Rightarrow \downarrow \text{depósitos bancarios} \Rightarrow \downarrow \text{prestamos bancarios} \Rightarrow \downarrow \text{I} \Rightarrow \downarrow \text{Y}$$

Con la innovación financiera de las dos últimas décadas, los bancos juegan un papel menos importante en los mercados de crédito. Disminuye la importancia del préstamo bancario, y aparecen nuevas explicaciones. Surge el *Canal de balance* (“balance-sheet”) (Bernanke y Gertler, 1989, Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1998), que opera a través del valor neto de las empresas, y se basa en la importancia de la información imperfecta en los mercados de crédito. Se demuestra la existencia de una relación inversa entre la riqueza de los prestatarios potenciales y los costes de agencia. Por tanto, los prestamistas cargarán una prima para cubrir costes de monitorización, la cual será menor cuanto mayor sea el valor de la empresa, y viceversa. La variación en el valor neto de la empresa afectará al gasto en inversión y a la demanda agregada en el corto plazo, y a la oferta a más largo plazo. Además existen efectos de feedback entre el mercado de crédito y la economía real que amplían el impacto inicial, a través de los mecanismos del acelerador financiero y de deflación de la deuda²²⁰.

El mecanismo del *acelerador financiero* (Bernanke, Gertler and Gilchrist, 1998) opera a través del efectivo de la empresa. Una disminución de la productividad afecta al efectivo de la empresa, lo que redundará en una disminución del gasto en inversión. El valor de la empresa será menor y aumentará el coste de financiación externa y, por tanto, el coste de financiar nueva inversión, que a su vez volverá a reducir el efectivo de la empresa. Se produce así una relación de feedback que amplía el efecto inicial. El mecanismo de *deflación de la deuda*²²¹ (Fisher 1933,

²²⁰ Bernanke, Gertler y Gilchrist (1998) apuntan que Kiyotaki y Moore (1997) son los primeros en introducir el mecanismo de transmisión de deflación de la deuda, idea que aprecia ya en Fisher (1933), e introducen otro mecanismo en el que la interdependencia de una cadena de créditos, donde las empresas son al mismo tiempo prestamistas y prestatarios, induciendo un efecto dominó que permite que un pequeño shock sobre la economía se propague hasta alcanzar efectos elevados. Estos mismos autores mencionan otros trabajos en los que se pone más atención al valor neto del prestamista, y no a la del prestatario. Para una revisión de la extensa literatura extensa sobre las imperfecciones en el mercado de crédito ver Bernanke, Gertler y Gilchrist (1998).

²²¹ En este caso Bernanke, Gertler y Gilchrist (1998), introducen en el modelo el mecanismo de deflator de la deuda y de acelerador financiero. Construyen un modelo dentro Dynamic New Keynesian framework, que incorpora oferta de dinero, competencia de monopolio y rigidez de

Bernanke, Gertler and Gilchrist, 1998) opera a través de las variaciones en el valor real de los activos, que es la principal fuente de cambio del valor neto de una empresa. Una caída en el precio de los activos disminuye el colateral, y por tanto aumentan las restricciones de los prestamistas externos y con ello el gasto y la producción, lo que produce mayor caída en el valor de los activos, propagando y aumentando los efectos iniciales.

En este marco, una política monetaria contractiva de aumento de los tipos de interés, disminuye el precio de las acciones (la demanda de acciones cae y aumenta el rendimiento de otros activos como bonos) y/o el efectivo (o aumenta el coste) de la empresa, por lo que el valor neto de las firmas será menor²²². En ambos casos, un menor valor neto de la empresa significa que los prestamistas tienen menos colateral para sus préstamos, lo que aumenta los problemas de selección adversa (aumenta la probabilidad de que a los prestamistas no le sean devueltos sus préstamos) y de riesgo moral (los propietarios tienen menor participación en el patrimonio de sus empresas lo que aumenta su incentivo para arriesgarse en proyectos de inversión más arriesgados)²²³. Como consecuencia, disminuyen los préstamos y, por tanto,

“the resulting fall in investment has negative effects on both aggregate demand and aggregate supply” (Bernanke y Gertler, 1989, pag.15).

precios. Dentro del marco IS/LM observan como las imperfecciones del mercado influyen la transmisión de la política monetaria. En el caso límite de flexibilidad perfecta de precios, las propiedades cíclicas del modelo se parecen mucho a las del marco del ciclo real de negocios (real business cycle paradigm). La extensión del modelo del business cycle para incorporar el acelerador financiero no es sencillo, debido a la idea del agente representativo. Para incorporar la heterogeneidad de los agentes y endogeneidad de contratos es necesario usar el marco del dynamic new keynesian, generalizando así el modelo del business cycle.

²²² Para Arestis y Sawyer (2003c) en el modelo el stock de dinero debería considerarse, ya que “money is seen as one of many assets, and as such it is part of the ‘collateral’ (...) the implication is that the stock of anything that can serve as ‘collateral’ could be relevant” (ibid., pag.128). Sin embargo, en el modelo el dinero es endógeno, guiado por la demanda de dinero, pero no tiene ningún efecto, es decir, es considerado como un residuo. El problema es que “The model includes bank deposits only and households hold these, which are matched by loans held by business” y, por tanto, no se tiene en cuenta la creación de crédito y se supone que toda la demanda de préstamos es satisfecha, lo cual restringe los resultados del modelo. Por tanto debería introducirse el papel del dinero en el modelo. Para ello debería tenerse en cuenta “the process of credit creation (and thereby the creation of bank deposits) rather than just model the stock of money as a residual (...), and how the demand for loans is (or is not) satisfied by the banks” (ibid., pag.134).

²²³ Bernanke y Gertler (1989) demuestran, sobre un modelo de Real Business Cycle con información asimétrica, que existe una relación inversa entre el valor neto de la empresa y los costes de agencia.

Por tanto, la existencia de imperfecciones en el mercado de crédito sirven para explicar la existencia de ciclos económicos, en los que la disminución del valor neto de una empresa puede ser la causa inicial de fluctuaciones reales, y pueden explicar los efectos de la política monetaria sobre factores reales, en el sentido de que

“credit market effects can help explain both the strength of the economy’s response to monetary policy and the tendency for policy effects to linger even after interest rates have returned to normal” (Bernanke y Gertler y Gilchrist., 1998, pag. 36).

$\downarrow BM \Rightarrow \uparrow i \Rightarrow \downarrow Pa, \downarrow \text{cash flow} \Rightarrow \uparrow \begin{matrix} \text{selección adversa} \\ \text{y riesgo moral} \end{matrix} \Rightarrow \downarrow \text{prestamos} \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y$

Aunque la mayoría de la literatura sobre el canal del crédito se enfoca sobre el gasto de las empresas, existen otras posturas que sugieren que el *canal del crédito*²²⁴ podría aplicarse igualmente al gasto en *consumo*²²⁵ (Mishkin, 1995, Bernanke y Gertler, 2000). La disminución de préstamos bancarios inducida por una política monetaria contractiva, debería causar una disminución de compras de bienes durables e inmuebles por parte de los consumidores, los cuales no tienen acceso a otras fuentes de crédito. A su vez, aumentos de las tasas de interés afecta negativamente al balance de las familias.

$\downarrow BM \Rightarrow \downarrow Pe \Rightarrow \downarrow \text{activos financieros} \Rightarrow \uparrow \begin{matrix} \text{probabilidad} \\ \text{desastre} \\ \text{financiero} \end{matrix} \Rightarrow \downarrow \begin{matrix} \text{Consumo} \\ \text{bienes duraderos} \\ \text{y casas} \end{matrix} \Rightarrow Y \downarrow$

²²⁴ En este sentido Laidler (1999) critica los modelos NCM que no introducen el mercado del crédito bancario (de hecho con mercado de crédito no importa si se cancela o no el crédito, sino si el efecto es permanente; por lo que no sería relevante en un modelo de equilibrio pues préstamos y créditos se anularían). Lo importante aquí no es la sensibilidad de la demanda de dinero al tipo de interés, sino la sensibilidad de la oferta de deuda del sistema bancario al tipo de interés. El efecto es consecuencia de un exceso de la oferta de dinero sobre el flujo de gasto y, por tanto, la cantidad de dinero es una variable endógena en el sistema económico y juega un papel activo en el mecanismo de transmisión.

²²⁵ En este sentido, algunos autores comentan que parece estar produciéndose un aumento de la sensibilidad del consumo a variaciones en el tipo de interés (Angeriz y Arestis, 2007).

- *Canal del tipo de cambio.*

En el caso de una economía abierta de bienes servicios y capital, ante un aumento del tipo de interés la inversión en bonos denominados en moneda nacional se vuelve más atractiva que la denominada en moneda extranjera. Se genera un aumento en el flujo de capitales hacia el país. Con tipo de cambio flexible provoca una apreciación de la moneda nacional, lo que se traduce en una pérdida de competitividad de bienes domésticos. Las exportaciones netas disminuirán y, por tanto, el producto agregado. Así pues, se comprueba que fluctuaciones excesivas del tipo de interés puede provocar fluctuaciones excesivas del output a través del canal tipo de cambio (Taylor, 1995, Mishkin, 1995).

$$\downarrow BM \Rightarrow \uparrow i \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \downarrow NX \Rightarrow \downarrow Y$$

Entonces, a través de la existencia de imperfecciones en el mercado de crédito se comprueba que la política monetaria, de aumento de los tipos de interés, afecta a la economía real como consecuencia del incremento de los costes de financiación externa de las empresas. Por tanto, existen efectos reales de la política monetaria y la inflación no es un fenómeno exclusivamente de demanda.

2.7. LAS POLÍTICAS DE OBJETIVOS DE INFLACIÓN (INFLATION TARGETING)

Las políticas de objetivos de inflación (IT por sus siglas en inglés) surgen asociadas a los desarrollos de las teorías ortodoxas, que como hemos visto, convergen a los modelos teóricos del NCM. De hecho, Arestis y Sawyer (2003c), sugieren

“that IT is a major policy prescription closely associated with the New Consensus Macroeconomics (NCM)” (Arestis y Sawyer, 2003c, pag.2).

Así pues, la nueva literatura sobre política monetaria (Clarida, Gali y Gertler, 1999) se basa en el desarrollo de modelos que incluyen una curva de Phillips según NEK y una regla de política monetaria (regla de Taylor 1993, en su versión avanzada), que indica que el banco central modifica el tipo de interés para mantener la inflación cercana a su objetivo (anticipa la inflación futura, regla forward-looking) y para minimizar la variabilidad del output-gap²²⁶. Por tanto, con la política de IT se fija un ancla nominal que es el objetivo de inflación de largo plazo. Y a través del tipo de interés, se responde a variaciones en la inflación efectiva para alcanzar el objetivo de inflación de largo plazo. En este sentido, el mecanismo opera de manera que un aumento de los tipos de interés disminuirá la demanda y, por tanto, la inflación, y viceversa. Además si el tipo de interés aumenta menos que lo que aumenta la inflación, el tipo de interés real disminuirá.

En los noventa, se generaliza la adopción de políticas monetarias basadas en objetivos de inflación²²⁷, con sistemas de tipos de cambio flexible y que dejan en un segundo plano las variables reales²²⁸. La política de IT no es una política discrecional, sino que surge como una alternativa entre una regla de política monetaria y una política discrecional. La regla en este régimen es la adopción de un objetivo de inflación, y la variación del tipo de interés es el instrumento para perseguir dicho objetivo. La ausencia de un objetivo intermedio permite al banco central la discrecionalidad suficiente para reaccionar a cambios en condiciones económicas, sin abandonar la obligación de reducir la inflación. Además, en este marco, la transparencia promueve la credibilidad de la política, y ambas son

²²⁶ Cada vez más autores son partidarios de minimizar las fluctuaciones de la inflación incluyendo también la minimización de las fluctuaciones del producto dentro del marco de inflation targeting flexible (Mishkin 2000). Sin embargo, el objetivo de inflación sigue siendo el objetivo primordial (Arestis y Sawyer, 2006).

²²⁷ Desde los años noventa muchos países desarrollados y en desarrollo han adoptado la política de objetivo de inflación (Canadá, Inglaterra, Nueva Zelanda, Suecia, Israel, Australia, Finlandia, Chile, Brasil, Korea, Tailandia, México). Por otro lado, la Unión Europea y EEUU aunque no llevan a cabo una política de metas de la inflación explícita, parecen tender hacia una regulación similar (Bernanke y Mishkin, 1997). Su política se basa en dos indicadores: uno formado por un conjunto de variables reales y otro sobre el control del agregado monetario, si bien en los últimos años parece haber disminuido la importancia de la evolución del agregado monetario (Mayer, 2001).

²²⁸ Que la política monetaria persiga solo un objetivo de inflación, se debe a que se introduce en un marco donde se considera que la inflación es un fenómeno monetario, y la política monetaria no tiene efectos reales.

esenciales para evitar el problema de inconsistencia temporal²²⁹. Como consecuencia, la independencia del banco central es un requisito esencial, lo que asegura que la política monetaria no perseguirá un horizonte temporal de corto plazo como el que tienen las autoridades políticas elegidas, sino solo el objetivo de largo de plazo.

Se pueden destacar varias características en la concepción de la política de **Inflation Targeting Flexible**²³⁰ (Bernanke y Gertler, 2000, Mishkin, 2001, Mishkin y Savastano, 2002). 1-Se busca alcanzar un nivel específico de inflación en el largo plazo, que es la meta principal de la política monetaria²³¹. 2-Sin embargo, el banco central tiene flexibilidad en el corto plazo de perseguir otros objetivos. 3-La política monetaria es manejada por un banco central independiente²³². 4- La política monetaria es el instrumento principal para alcanzar dicho objetivo a través de la variación del tipo de interés. La política fiscal juega un rol pasivo, con un objetivo de déficit balanceado en el curso del ciclo económico. 5-Por último, esta política se caracteriza por una sustancial apertura, transparencia y comunicación hacia la opinión pública por parte de los bancos, como, por ejemplo, publicar informes regulares sobre la situación de la inflación.

Esta política ha tenido mucho apoyo en los últimos años y es considerada la más apropiada para combatir los problemas de inflación (Bernanke y Gertler, 2000,

²²⁹ El problema de inconsistencia temporal se refiere a que la aplicación de políticas monetarias de corto plazo que incentiven la demanda, causarán solo inflación sin ganancias sobre la actividad real en el largo plazo (Barro y Gordon, 1983). Este resultado está asociado al marco de NCM, donde la política monetaria afecta a la demanda en el corto plazo, pero no tiene efectos reales en el largo plazo.

²³⁰ La política de inflation targeting flexible es más generalizada en los últimos años. Si bien, existen otras políticas de objetivos de inflación, como la aplicada por el Bundesbank o actualmente por la UE o EEUU, y definida como *pragmatic monetary tergeting*, que también busca una meta de objetivo de inflación, pero mantiene un agregado monetario como objetivo intermedio y no existe transparencia informativa sobre el proceso de decisión. En este caso, en muchas ocasiones se ha desatendido la información del objetivo intermedio, por lo que en la práctica se acercaría al enfoque de Inflation Targeting flexible pero sin transparencia informativa. De hecho, desde esta nueva perspectiva de Inflation Targeting flexible no se introduce el agregado monetario como objetivo intermedio debido a la escasa estabilidad en la relación entre agregado monetario e inflación (Bernanke y Mishkin, 1997).

²³¹ Bernanke y Mishkin (1997), y Clarida, Gali y Gertler (1999), apuntan que la búsqueda de estabilidad de precios significa una baja tasa de inflación de alrededor de un 2%, y por tanto la deflación no es consistente con estabilidad de precios. Aunque existen críticas sobre estos objetivos de inflación excesivamente bajos, lo que puede llegar a dar lugar a políticas demasiado restrictivas (para mayor discusión ver Angeriz y Arestis (2007)).

²³² Ver Panico y Rizza (2004) para un debate sobre la definición de independencia del Banco Central.

Mishkin y Savastano, 2002), así como la inestabilidad del sistema financiero y, por tanto, las crisis económicas. Bernanke y Gertler (2000) reconocen que la variación de los tipos de interés provoca variaciones en los precios de los activos, afectando así a la economía real, y que una política monetaria mal aplicada puede generar mayores inestabilidades en el mercado bursátil, profundizando la crisis. Si bien consideran que la política de IT, que pone atención sobre la variación de la inflación y del output gap, es la más apropiada no solo para estabilizar la economía sino también para evitar ataques especulativos e inestabilidades del mercado financiero²³³. Para estos autores, la ventaja de la política IT es la respuesta automática de un aumento del tipo de interés ante el incremento de los precios que provoquen presiones inflacionarias, en un marco de transparencia y credibilidad.

Sin embargo, existen ciertas críticas hacia este tipo de políticas. Ante el ajuste automático del tipo de interés en dirección a estabilizar la volatilidad de precios, pueden presentarse problemas de equilibrio múltiple, o producirse una inconsistencia lógica debido a la falta de un ancla nominal (para mayor discusión ver McCallum, 2001). En otro sentido, Angeriz y Arestis (2007) y Arestis y Sawyer (2002) critican que la tendencia a la aplicación generalizada de políticas deflacionistas está dando lugar a políticas demasiado restrictivas al no tener en cuenta los efectos sobre las variables reales. Por ejemplo, al estar considerando modelos de economías cerradas, se puede estar dando poca importancia al canal del tipo de cambio, ya que se comprueba que fluctuaciones excesivas del tipo de interés pueden provocar fluctuaciones excesivas del output a través del canal tipo de cambio (Ball, 1999). Además, Angeriz y Arestis (2007) observan que una inflación baja y estable no es suficiente para evitar crisis económicas, ya que han existido muchos casos de países con inflación estable y crecimiento económico

²³³ Para Bernanke y Gertler (2000) el problema de actuar ante una variación en el precio de los activos sería diferenciar si la variación es el reflejo de fuerzas fundamentales o no fundamentales. Por ello es mejor actuar tan solo ante la previsión de presiones inflacionarias o variación en el output gap. Para estos autores, es importante considerar la variación en el output gap ya que la variación en el precio de los activos puede tener efectos en la economía real, a través del mecanismo del “balance sheet”. Sin embargo, si reconocen que la variación del precio de los activos tiene efectos sobre la actividad económica real, se produciría una variación en la tasa de crecimiento potencial y, por tanto, no se podría considerar esta como fija. A este respecto existen varias crítica sobre la existencia de una tasa de crecimiento natural de largo plazo estable (Solow, 2000).

pobre o crisis económicas (por ejemplo los países Asiáticos en los noventa). Por último, Arestis y Sawyer (2003b) critican la política de IT porque no se atiende a los problemas de balance sheet (burbujas de precios de activos y de deuda), que pueden derivar de un marco financiero desregulado²³⁴. Y, que en el mecanismo de la política de IT no se tiene en cuenta la inflación vía costes²³⁵.

Como respuesta a la falta de evidencia empírica de los modelos y a las críticas sobre la política de objetivos de inflación, esta política es vista, más que como un regla estricta, como un marco de política monetaria, cuya principal ventaja es la de incrementar la transparencia y coherencia de política, y, en la cual, se pueden acomodar acciones de política monetaria flexibles, e incluso discrecionales (Bernanke y Mishkin, 1997).

2.8. A MODO DE CONCLUSIÓN.

La falta de evidencia empírica sobre el mejor funcionamiento de las políticas IT en la disminución de la inflación puede ser debido a que están basadas en los modelos del NCM, en los que la política monetaria no tiene efectos reales y solo afecta a la inflación en el largo plazo. Sin embargo, si la política monetaria tiene efectos sobre la economía real, se estarían aplicando políticas demasiado restrictivas que estarían ralentizando el crecimiento económico. La baja inflación puede ser consecuencia de un entorno macroeconómico general más que de la aplicación de las políticas IT²³⁶. Esta misma idea es justificada por Eatwell (1996), que defiende que los mercados financieros afectan al funcionamiento de la economía real e imponen una presión deflacionaria en los niveles de crecimiento e

²³⁴ Si bien a este respecto, como ya comentamos, para Bernanke y Gertler (2000) la política de inflation targeting flexible es la más apropiada.

²³⁵ Como vimos, la inflación en los modelos NCM es una inflación vía demanda, y aunque la inflación provenga de un incremento en los costes esta se frenará a través de un freno en el crecimiento de la demanda.

²³⁶ Arestis y Sawyer (2002) y Angeriz y Arestis (2007) comprueban que obtienen igual e incluso mejores resultados económicos países donde no se aplica la política de IT. Por tanto la baja inflación se debe más a un proceso global, en el que la apertura de mercados da lugar a una disminución de los costes, una mayor huida de capitales ante políticas poco fiables, etc., (para una mayor discusión ver Angeriz y Arestis, 2007).

inversión, debido a la mayor volatilidad de los flujos de capital. Eatwell critica la idea de que la liberalización de los mercados financieros aumentará la eficiencia de la localización de capitales (cuya teoría, además, parte de que los controles de capital son ineficientes por definición). Por contra, la liberalización de capitales, si bien ha dado lugar a un aumento de altos flujos de capital internacional y del peso del sector financiero, aumentan los movimientos especulativos, con alta volatilidad, en busca de expectativas de ganancias sobre el cambio del valor de los activos, y la fuerte innovación financiera hace difícil el control de dichas transacciones. El crecimiento de flujos especulativos presiona sobre la necesidad de aplicación general de políticas monetarias deflacionarias basadas en bajos tipo de interés, debido al peligro de ataques especulativos²³⁷. Lo que coincide con la idea de Keynes, como vimos más atrás, sobre la fijación del tipo de interés por parte de las autoridades monetarias en función de la búsqueda de credibilidad del sistema monetario. Según Eatwell (1996), en base a la visión de la Teoría General de Keynes sobre el funcionamiento de los mercados financieros, la liberalización de capitales dará lugar a un empeoramiento de la actividad económica ya que: aumentará la inestabilidad y el coste de capital, y dará lugar a riesgos de severas crisis de liquidez, o se producirán cambios sistemáticos del sector público y privado en busca de una reducción de la inestabilidad, a costa de un deterioro del funcionamiento de las economías en el medio plazo (Eatwell, 1996)²³⁸. Por tanto, una explicación más coherente sobre la aplicación de políticas de objetivos de inflación a través de las bajas tasas de interés es que se busca evitar problemas de crisis especulativas en los mercados financieros. Como comentamos, esta postura coincide con lo que apuntaba Keynes sobre la determinación de un objetivo de tipo de interés de acuerdo a la credibilidad de la política monetaria para mantener estable la demanda de dinero (la cual es muy inestable debido al componente especulativo), en donde la oferta monetaria sería endógena y tendría efectos sobre

²³⁷ Esto podría favorecer a las economías más fuertes, como pasó en los noventa, en que los flujos netos de capital se concentraron en los países con mayores tasas de crecimiento. Según el estudio de Eatwell (1996), sobre la liberalización de los flujos de capital, entre 1983-92, el mayor flujo de transferencias netas de capital fue hacia los Estados Unidos, con una tasa media de 100 billones de dólares por año, mientras que hacia el conjunto de los países en desarrollo fue de solo 1 billón de media anual (ibid., pág. 13).

²³⁸ Esta misma crítica, sobre que la aplicación de políticas deflacionistas da lugar a políticas demasiado restrictivas con efectos sobre las variables reales, la encontramos también en Arestis y Sawyer (2002) y Angeriz y Arestis (2007).

la economía real. Si bien, para Keynes también existen ciertas restricciones crediticias que hacen que la oferta no sea totalmente acomodaticia (ver Panico, 2006). En este sentido, seguramente, los problemas de información asimétrica y riesgo moral en economías con una estructura financiera débil aumentan los problemas de restricciones del crédito y, como consecuencia, se producen restricciones sobre el crecimiento económico²³⁹. Ante inestabilidades de los mercados financieros (burbujas financieras), desatendidos por el NCM, los controles prudenciales sobre el crédito pueden ser más efectivos que el control del tipo de interés²⁴⁰. Se busca de este modo aumentar la relación entre la aplicación de la política monetaria (a través del control de los tipos de interés) y el efecto sobre la demanda agregada. Sin embargo, son una alternativa de corto plazo, ya que los controles sobre crédito pueden ser evadidos a través del cambio hacia la forma no regulada, es decir, aumentando las fuentes de financiación externa. Pero la eliminación de los controles no estimula la demanda. Por este motivo una política fiscal que estimule la demanda agregada podría ser más efectiva²⁴¹. Además, si la política monetaria tiene efectos sobre la economía real (no existe separación entre el sector monetario), la política monetaria debería atender a las variables reales y ser coordinada con la política fiscal²⁴².

²³⁹ En este sentido se podría hacer referencia al canal crédito como mecanismo de transmisión del tipo de interés y a sus efectos sobre la economía real (Arestis y Sawyer, 2006).

²⁴⁰ Un aumento de los tipos de interés aumentará el riesgo de impago, pues aumenta el pago de la deuda y la estructura de créditos se traslada hacia préstamos con mayor rentabilidad pero mayor riesgo. Por tanto, mayor racionamiento del crédito controlan problemas de “balance sheet” como, por ejemplo, burbujas de deuda (Arestis y Sawyer, 2006).

²⁴¹ Y más en un marco con el del NCM donde la inflación es considerada un mecanismo de demanda.

²⁴² Para un mayor análisis sobre la coordinación de políticas ver Arestis y Sawyer (2004).

3. ANÁLISIS SVAR DE LA POLÍTICA MONETARIA EN MÉXICO. 1995-2005.

3.1. INTRODUCCIÓN.

En esta sección se busca analizar, desde un punto de vista empírico, la política monetaria aplicada en México entre 1995-2005, basada en el control de los tipos de interés. En este contexto se supone que el agregado monetario se ajusta endógenamente (Wray, 1998) y no es un instrumento de política exógena. Si bien, aunque el agregado monetario no sea un instrumento de política monetaria, hay autores (King, 2001, Laidler, 1999) que lo consideran un factor fundamental por considerar en el diseño de política monetaria, por lo que lo introduciremos en el modelo. Podremos observar así si el agregado monetario ha afectado a la determinación del producto y de los precios o juega un papel “pasivo” (en el sentido de Laidler).

El análisis empírico se realizará mediante la estimación de un modelo de vectores autorregresivos en su forma estructural (SVAR). En primer lugar, describiremos el sistema de ecuaciones del modelo SVAR y las variables introducidas en el sistema: producto, tasas de interés, inflación y masa monetaria. En un tercer punto, analizaremos las características de los modelos SVAR. El propósito de la

utilización de un modelo SVAR es utilizar la teoría económica para la interpretación de las relaciones entre las distintas variables del sistema. En cuarto lugar, estimaremos el modelo SVAR. Primero será necesario estimar el modelo VAR y su forma de corrección de error, mediante el procedimiento de cointegración de Johansen (1988). Para ello, buscaremos si existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables del modelo para el caso de México. Una vez estimado el VAR y su vector de corrección de error, introducimos las restricciones sobre las matrices para el cálculo de VAR estructural, y de sus funciones impulso respuesta y descomposición de la varianza. En un quinto punto, a través del estudio de estas funciones, podemos determinar la relación entre las distintas variables del modelo en el corto y en el largo plazo.

3.2. EL MODELO SVAR.

El análisis de transmisión de la política monetaria se lleva a cabo a través de modelos de vectores autorregresivos en su forma estructural (SVAR). Los modelos VAR son útiles para el estudio de las relaciones económicas. En los últimos años son ampliamente utilizados en el estudio de las políticas monetarias en su forma estructural. Esta técnica (Shapiro y Watson, 1988, Sims, 1986, Blanchard, y Quah, 1989, Bernanke y Blinder, 1988) transforma el modelo VAR en un sistema de ecuaciones estructurales, donde los parámetros son estimados imponiendo restricciones estructurales contemporáneas. La diferencia principal con los VAR tradicionales son las funciones impulso respuesta y descomposición de la varianza, puesto que para el caso SVAR estas tienen interpretaciones estructurales. Además permiten diferenciar entre los efectos de corto y largo plazo.

Para el estudio de las funciones de impulso respuesta y descomposición de la varianza a través de un SVAR utilizamos el marco teórico del modelo IS-LM. Partimos de un modelo sencillo de representación del esquema IS-LM (Walsh, 2003) con precios fijos.

$$1.1 \quad y_t = -a_i + u_t$$

$$1.2 \quad m_t = -b_i + y_t + v_t$$

La ecuación (1.1) representa una relación de demanda agregada, en la cual el producto (y , en su forma logarítmica) es una función decreciente de la tasa de interés (i , en logaritmos), y depende también de una perturbación exógena (u_t). En la segunda ecuación (1.2) la demanda de dinero (m , en logaritmos) es una función decreciente de la tasa de interés y una función creciente del producto. Estas dos ecuaciones representan un sencillo modelo IS-LM de determinación del producto, dado un nivel fijo de precios.

$$1.3 \quad \Pi_t = -c y_t + d_i + w_t$$

$$1.4 \quad i_t = -e i_{t-1} + z_t$$

Ampliamos el modelo e introducimos una ecuación de determinación de los precios, que se basa en la aceptación de una curva de Phillips (ecuación 1.3). Es decir, suponemos la existencia de una relación inversa entre producto y precios (Π , tasa de inflación). Además, introducimos un efecto directo del tipo de interés sobre la determinación de los precios, y tenemos en cuenta las expectativas, derivado de la relación propuesta por Fisher²⁴³. Por último, introducimos una última ecuación (1.4) en la que el tipo de interés es determinado exógenamente por la política monetaria del banco central²⁴⁴, y por tanto dependerá solo de sus

²⁴³ Variaciones en la tasa de inflación, debido a un aumento de la masa monetaria, se reflejan sobre todo en la tasa de interés nominal de largo plazo; es decir, no tiene efecto sobre la tasa de interés real de largo plazo. En el corto plazo, debido a la existencia de rigideces de precios, pueden existir efectos.

²⁴⁴ Aunque el banco central no determina directamente la tasa de interés de corto plazo, se puede simplificar el modelo y tratar la tasa de interés como si fuese fijada directamente por el Banco Central (Walsh, 2003).

valores pasados. En este modelo, la oferta de dinero actúa como variable endógena, en donde caben las posibilidades tanto de una función activa como pasiva en el sentido de Laidler, e incluso en el sentido keynesiano (relaciones de largo plazo). Hay que apuntar que se considera una economía cerrada para simplificación del modelo, al igual que en otros análisis (Arestis y Sawyer, 2003a).

En nuestro caso, el análisis SVAR integra las restricciones de largo y corto plazo (Galí, 1992). El SVAR es construido para el periodo comprendido entre 1995-2005, con las variables²⁴⁵: logaritmo del producto real (ly), logaritmo del tipo de interés de corto plazo (lr), inflación anual (dpa) y logaritmo del agregado monetario ($lm2$). Las relaciones de corto y largo plazo entre las variables, para la identificación del modelo SVAR, las hemos definido, por tanto, de la siguiente manera: el producto, a través de una curva IS, viene determinado por el efecto del tipo de interés sobre el coste de capital y, por tanto, sobre el gasto en inversión. La tasa de interés es determinada por el Banco de México, es decir, es determinada exógenamente como política monetaria. La inflación es un shock de oferta determinado por el producto; estos modelos de inflación se basan en la aceptación tácita de algún tipo de curva de Phillips (1958), donde se argumenta que existe un tipo de relación inversa entre la tasa de crecimiento de los precios (o salarios) y la tasa de desempleo; además la inflación está determinada por el tipo de interés, relacionada a través de la ecuación de Fisher. Por último, introducimos una ecuación de demanda de dinero que dependerá del producto y del tipo de interés. El signo de los efectos dependerá de la pendiente de las curvas oferta y demanda de dinero.

²⁴⁵ Una descripción más detallada se presenta en el Apéndice de datos.

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MODELOS SVAR.

Los modelos VAR en su forma estructural podemos representarlos como²⁴⁶:

$$(1) \quad BX_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{VAR estructural}$$

donde suponemos que todas las variables son estacionarias, el ruido blanco y los errores no están correlacionados. En este modelo se puede capturar los efectos feedback entre las distintas variables.

Premultiplicando por B^{-1} nos permite obtener el modelo VAR en su forma estándar.

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + e_t \quad \text{VAR estándar}$$

donde $A_0 = B^{-1}\Gamma_0$

$$A_1 = B^{-1}\Gamma_1$$

$e_t = B^{-1}\varepsilon_t$ ó $We_t = Z\varepsilon_t$ donde $B^{-1}=W^{-1}Z$ con Z matriz diagonal de los errores estructurales, y W representa las restricciones de los impactos de las innovaciones estructurales.

Es importante comentar que los términos de error están compuestos por 2 shocks ε_{yt} y ε_{zt}

$$e_t = B^{-1}\varepsilon_t \Rightarrow e_t = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{aligned} e_{1t} &= (\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt})/(1 - b_{12}b_{21}) \\ e_{2t} &= (\varepsilon_{zt} - b_{21}\varepsilon_{yt})/(1 - b_{12}b_{21}) \end{aligned}$$

donde ε_{yt} y ε_{zt} ruido blanco $\Rightarrow e_{yt}$, e_{zt} media cero y varianza constante y matriz de varianza –covarianza de e_{1t} y e_{2t}

$$\Sigma = \begin{vmatrix} \text{var } e_{1t} & \text{cov } e_{1t}e_{2t} \\ \text{cov } e_{1t}e_{2t} & \text{var } e_{2t} \end{vmatrix}$$

²⁴⁶ Un desarrollo más extenso sobre los modelos SVAR se presenta en el Anexo1.

Como todos los elementos son independientes del tiempo podemos escribir:

$$\Sigma = \begin{vmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{vmatrix} \quad \sigma_{12} = \sigma_{21}$$

De manera similar a la condición de estabilidad en un modelo autorregresivo de primer orden (no random walk), se puede llegar a esta en el modelo VAR:

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + e_t$$

después de n iteraciones

$$X_t = (I + A_1 + \dots + A_1^n) A_0 + A_1^{n+1} X_{t-n-1} + \sum_{i=0}^n A_1^i e_{t-i} \quad A_1^{n+1} \rightarrow 0 \text{ cuando } n \rightarrow \infty$$

Se llega entonces a la siguiente *condición de estabilidad*

$$X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i} \quad \text{representación vector de media móvil}$$

El VAR en su forma estándar aunque soluciona el problema de que los regresores no están autocorrelacionados con los términos de error, no recoge toda la información presente del sistema básico, ya que el modelo estimado produce menos parámetros que los que tiene el modelo básico.

Una manera de identificar el modelo es un tipo de sistema recursivo propuesto por Sims (1980). Propone la descomposición de los residuos (matriz B^{-1}) de manera triangular, llamada descomposición de Cholesky. Este sistema resulta en un sistema bien identificado. Sin embargo, las innovaciones de la descomposición de Cholesky no tienen una interpretación económica directa. El propósito del SVAR es utilizar la teoría económica, más que la descomposición de Cholesky, para recuperar las innovaciones estructurales desde e_t .

Esta técnica transforma el modelo VAR en un sistema de ecuaciones estructurales, donde los parámetros son estimados imponiendo restricciones estructurales contemporáneas. Los modelos SVAR introducen información extramuestral procedente de un determinado modelo teórico con el objetivo de identificar las innovaciones del sistema con shocks de carácter estructural. Los resultados fundamentales de estos modelos aparecen recogidos en las funciones impulso-

respuesta y descomposición de la varianza del error. Las primeras analizan la dinámica del sistema entre distintos shocks estructurales que le afectan, las segundas estudian el peso relativo de cada perturbación en la variabilidad temporal de las variables del modelo.

Funciones impulso respuesta. Igual que una autorregresión tiene una representación media móvil, un vector autorregresivo puede ser escrito como un vector de media móvil (VMA). De hecho, la ecuación vista $X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i}$ es una representación VMA, en que las variables y_t , z_t son expresadas en términos de valores corrientes y pasados de dos tipos de shocks (e_{1t} , e_{2t}). La representación VMA es esencial en la metodología de Sims (1980), ya que permite localizar la senda de tiempo de varios shocks sobre las variables contenidas en el sistema VAR.

Se puede escribir esta ecuación en términos de ε_{yt} , ε_{zt} en vez de en función de e_{1t} , e_{2t} .

$$e_t = B^{-1} \varepsilon_t \quad \Rightarrow \quad X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t-i}, \quad \phi(i) = A_1^i B^{-1}$$

los coeficientes $\phi_{jk}(i)$ son las funciones impulso respuesta. Los efectos acumulados de impulsos unitarios en ε_{yt} y/o ε_{zt} pueden ser obtenidos por la suma apropiada de los coeficientes de la función impulso respuesta. Suma acumulada de los efectos ε_{zt} sobre $\{y_t\} = \sum_{i=0}^n \phi_{12}(i)$

Para el análisis de *descomposición de la varianza*, conocidos A_1 y A_0 queremos predecir los valores X_{t+i} condicionado al valor observado X_t .

$$X_{t+1} = A_0 + A_1 X_t + e_{t+1} \Rightarrow E_t(X_{t+1}) = A_0 + A_1 X_t \Rightarrow X_{t+1} - E_t(X_{t+1}) = e_{t+1}$$

En términos VMA, de manera similar a como vimos para impulso respuesta

$$X_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t+n-i} \quad \Rightarrow \quad X_{t+n} - E_t(X_{t+n}) = \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t+n-i}$$

Como la predicción de la varianza de errores de $y_{t+n} = \sigma_y(n)^2$, y como todos los valores de $\phi_{jk}(i)^2$ son no negativos, la varianza de los errores predichos aumentan con el horizonte n . Es posible descomponer la varianza del error pronosticado en el paso n en las proporciones debidas a cada shock ε_{yt} , ε_{zt} .

$$\sigma_y^2 (\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2) / \sigma_y(n)^2$$

$$\sigma_z^2 (\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2) / \sigma_z(n)^2$$

La descomposición de la varianza nos dice la proporción del movimiento en una secuencia, debido a su “propio” shock versus el shock de otra variable. Si ε_z shocks no explica la varianza del error predicho de $\{y_t\}$ para el horizonte pronosticado, podemos decir que $\{y_t\}$ es exógena (independiente del shock ε_z y de la serie z_t). Si ε_{zt} explica toda la varianza de la serie $\{y_t\}$ entonces y_t es enteramente endógena.

Sims (1986) y Bernanke (1986) proponen un modelo de innovaciones usando el análisis económico, en vez de la descomposición de Cholesky. El problema es tomar los valores observados de e_t y restringir el sistema tal que recupere $e_t = B^{-1} \varepsilon_t = W^{-1} Z \varepsilon_t$. Sin embargo, la elección de varios b_{ij} no puede ser completamente arbitraria. Se debe restringir el sistema tal que: 1-recupere los distintos $\{\varepsilon_{ij}\}$ y 2- preserve la estructura de error asumida concerniente a la independencia de varios $\{\varepsilon_{it}\}$. Para ello, se necesita imponer al menos $(3n^2 - n)/2$ restricciones. Como la matriz de covarianza de los residuos observados $\Sigma = E[e_t e_t']$ y las innovaciones estructurales ε_t se asumen ortonormales, la matriz de covarianzas de las innovaciones estructurales no observadas es una matriz identidad $\Sigma = E[\varepsilon_t \varepsilon_t'] = I$. Así como $W \Sigma W' = Z Z'$, impone $n(n+1)/2$ restricciones sobre los $2n^2$ parámetros desconocidos en W y Z . Así para identificar las matrices W y Z , se deben poner $(4n^2/2) - (n^2 + n/2) = (3n^2 - n)/2$ restricciones.

Para imponer las restricciones de largo plazo Blanchard y Quad (1989) proponen un método de identificación alternativa, basado sobre restricciones de las

propiedades de largo plazo de las funciones impulso respuesta. La respuesta de largo plazo (acumulada) de la matriz C a innovaciones estructurales viene dada por $C=\psi_{\infty}W^{-1}Z$, donde $\psi_{\infty}=(I-W_1-\dots-W_p)^{-1}$. Las restricciones son impuestas sobre la matriz C , en forma de un impacto nulo en el largo plazo del shock estructural sobre la variable específica en cada caso.

3.4. ESTIMACIÓN DEL MODELO SVAR.

Pasaremos a continuación a la construcción de nuestro modelo SVAR. En primer lugar, estimaremos el modelo VAR y su forma de corrección de error. Para ello buscaremos si existe una relación de cointegración entre las variables. Por tanto, tendremos que comprobar si las series son estacionarias. Aplicamos entonces las pruebas de raíces unitarias de Dickey Fuller (ADF) (1981), Phillips-Perron (PP) (1988) y Kwiatkowski et al (KPSS) (1992), sintetizadas en el Cuadro 66. Éstas indican que la inflación, masa monetaria, producto y tipos de interés son series estacionarias de orden uno para todos los países considerados. Si bien existen ciertos problemas en la identificación de la masa monetaria como estacionaria. Estos problemas se pueden ser debidos a la existencia de un posible cambio estructural del agregado monetario en el año 2000.

Estos resultados indican la necesidad de analizar la posible presencia de cointegración entre las series para evitar tanto la crítica de la regresión espúrea (Granger y Newbold, 1974) como una incorrecta especificación del VAR (Patterson, 2000).

Cuadro 66. Pruebas de raíces unitarias.

variable	ADF			PP(4)			KPSS10	
	A	B	C	A	B	C	η_{μ}	η_{τ}
ly	-2,556(4)	-0,662(0)	3,376(0)	-1,395	-0,676	3,376	0,639	0,155
Δ ly	-9,584(0)	-8,777(0)	-5,403(0)	-8,533	-7,650	-5,521	0,111	0,094
lr	-2,577(0)	-2,223(0)	-1,952(0)	-2,709	-2,247	-2,177	0,605	0,092
Δ lr	-6,971(0)	-6,950(0)	-6,792(0)	-7,104	-7,954	-6,833	0,248	0,092
lm2	-2,068(4)	-1,895(4)	1,350(4)	-3,007	-8,068	6,699	0,658	0,182
Δ lm2	-1,873(3)	-2,225(3)	-2,414(3)	-6,945	-4,544	-1,440	0,567	0,165
dpa	-2,856(1)	-3,024(4)	-3,425(4)	-3,170	-1,055	-1,150	0,583	0,157
Δ dpa	-4,324(7)	-3,543(7)	-3,04(7)	-7,738	-6,842	-6,153	0,102	0,103

Nota: Los valores en negrita indican el rechazo de la hipótesis nula. Los valores críticos al 5% de significancia para los test de Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron para un tamaño de T=(45) son -3.45 incluyendo constante y tendencia (modelo A), -2.89 incluyendo constante (modelo B) y -1.95 sin constante ni tendencia (modelo C) (Maddala and Kim, 1998, p. 64). η_{μ} y η_{τ} son los test de KPSS para la hipótesis nula de estacionariedad alrededor de un nivel y una tendencia lineal, respectivamente. Los valores críticos para un nivel de significancia del 5% son 0.463 and 0.146, respectivamente (Kwiatkowski et. al. 1992, p. 166). Las letras en minúsculas representan los valores en logaritmos. Periodo 1995:01 – 2005:04.

La estimación del modelo VAR con el procedimiento de Johansen (1988) se realizaron seleccionando el número de rezagos mediante el método de lo general a lo específico (véase Cuadro 67). De este modo, toda la información sistemática disponible del fenómeno se encuentra incluida en el modelo VAR, ya que los residuales no tienen ningún comportamiento regular (Spanos, 1986). Las estimaciones de los modelos VAR correspondientes para México indican que existe un vector de cointegración entre las variables consideradas (Cuadro 68). Es decir, existe una relación de equilibrio, estable, de largo plazo entre producto, tasas de interés, inflación y masa monetaria, para el caso de México. Más aún, normalizando esta relación como una ecuación de producto se observa que los signos de los coeficientes son consistentes con la teoría económica, con coeficientes positivos para la masa monetaria (Martínez, Sánchez y Werner, 2001) y negativos para la tasa de interés e inflación (Galindo y Catalán, 2005) (ecuación 1).

$$ly = -0.455588*lr - 0.034159*dpa + 0.937967*lm2 \quad [1]$$

Cuadro 67. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen del VAR(5).

Variable	LM (5)	ARCH (5)	Normalita
ly_t	F(5,14) = 0.828 [0.550]	F(5,9) = 0.147[0.975]	$\chi^2(2) = 7.297$ [0.026]*
lr_t	F(5,14) = 0.474 [0.789]	F(5,9) = 0.084[0.993]	$\chi^2(2) = 6.164$ [0.045]*
dpa	F(5,14) = 2.108 [0.124]	F(5,9) = 0.201[0.953]	$\chi^2(2) = 4.177$ [0.123]
$lm2t$	F(5,14) = 1.215 [0.352]	F(5,9) = 0.110[0.987]	$\chi^2(2) = 0.247$ [0.883]

Nota. (*) Indica el rechazo de la hipótesis nula al 5% de significancia. (LM = prueba de autocorrelación, ARCH = prueba de heterocedasticidad y J-B Prueba de Normalidad). Modelo VAR(5). Periodo 1995:01 – 2005:04. GiveWin. PcFilm.

Cuadro 68. Test de Cointegración.

Ho:rank=p	-Tlog(1-\mu)	using T-nm	95%	-T\Sum log(.)	using T-nm	95%
p == 0	27.63*	13.46	23.8	57.24**	27.89	39.9
p <= 1	20.4*	9.941	17.9	29.61**	14.43	24.3
p <= 2	6.991	3.406	11.4	9.21	4.487	12.5
p <= 3	2.219	1.081	3.8	2.219	1.081	3.8

NOTA. (*) Indica la aceptación de la hipótesis nula al 5% (**1%) de que existe al menos un vector de cointegración. GiveWin-PcFilm.

3.5. RESULTADOS DEL MODELO SVAR.

Una vez estimado el VAR y su vector de corrección de error, introducimos las restricciones sobre las matrices para el cálculo del VAR estructural, y de sus funciones impulso respuesta (Gráfico 50 y Gráfico 52) y descomposición de la varianza (Gráfico 51 y Gráfico 53). A través del estudio de estas funciones podemos determinar la relación entre las distintas variables del modelo en el corto (Gráfico 50 y Gráfico 51) y en el largo plazo (Gráfico 52 y Gráfico 53).

En primer lugar tenemos el impacto de *corto plazo*. Como era de esperar, el efecto de un aumento de los tipos de interés tiene un efecto contractivo sobre la demanda

agregada. Es decir, una política monetaria contractiva provoca un aumento de los costes de financiación, y por tanto un menor consumo y gasto en inversión. En este caso se confirma que el canal tipo de interés está presente en la economía, sobre la cual ha incidido de manera negativa.

En el modelo hemos considerado el papel del dinero, pues el Banco de México da liquidez en función de la demanda de dinero y, por tanto, el dinero es endógeno. El Banco de México suministra liquidez suficiente al sistema, si bien carga el exceso de reserva con un mayor tipo de interés. La oferta de dinero se acomoda entonces a variaciones de la demanda. Una política monetaria restrictiva debiera provocar una caída del agregado monetario, ya que según el modelo estándar, la demanda de dinero varía inversamente con la tasa de interés para restaurar el equilibrio. El resultado obtenido es, sin embargo, el contrario. Un shock de los tipos de interés sobre la masa monetaria es positivo y creciente en el corto plazo. Este comportamiento puede deberse a la fuerte presencia de las expectativas de inflación en el caso de México. Un efecto similar es observado por King (2001) para varios países que parten de una inflación elevada. Justifica así la pérdida de la relación estable entre oferta monetaria y producto en el corto plazo, aunque no en el largo plazo. Según King, un aumento de los tipos de interés puede dar lugar a un primer impulso positivo de la demanda de dinero, debido a las expectativas de restricción futura sobre la oferta monetaria²⁴⁷. En este sentido, antes de que la política monetaria pueda tener los efectos esperados (un aumento de los tipos de interés disminuirá la demanda de dinero), existe un ajuste inicial de la demanda de dinero como consecuencia de las expectativas futuras. En este sentido, Schwarz y Torres (2000) confirman la importancia de las expectativas de inflación en la economía mexicana.

Por otro lado, se observa una relación positiva entre masa monetaria y producto, típico de una curva LM tradicional. Por tanto, a pesar del efecto positivo de los tipos de interés sobre la masa monetaria (y por tanto sobre el producto), el efecto de un incremento de los tipos de interés sobre el producto es negativo, al igual que

²⁴⁷ La entrada de fuertes flujos de capital extranjero, ante el aumento de los tipos de interés, puede amplificar el efecto sobre las expectativas de restricciones de moneda nacional. Sería necesario entonces un modelo de una economía abierta y la introducción de expectativas en el modelo. Si bien se aleja del objetivo de este estudio.

en otros modelos (Gali, 1992). Es decir, una política monetaria restrictiva implica un aumento de los costes del crédito y, por tanto, una disminución (principalmente) del consumo, lo que afecta a la demanda agregada²⁴⁸.

A través de las funciones de descomposición de la varianza se observa que la variabilidad del producto viene principalmente determinada por su evolución pasada, pero también por la política monetaria, a través de las variaciones en el tipo de interés y de la demanda de dinero. Por tanto, la política monetaria a corto plazo, a través del efecto del tipo de interés y de los agregados monetarios, sí afecta a las variables reales. Es decir, a corto plazo el dinero es no neutral, confirmándose la endogeneidad del dinero y la importancia del mismo en la transmisión de la política monetaria y, por tanto, en los modelos económicos (Arestis y Sawyer, 2003a, Laidler, 1999).

En cuanto al control del objetivo de inflación, meta principal de la política monetaria en México, se observa que viene determinada por sus valores pasados y por el tipo de interés, lo que confirma la fuerte relación entre ambas variables. Un aumento de la inflación aumenta la tasa de interés, lo cual concuerda con la política aplicada por el Banco de México de objetivos de inflación. Por otra parte, observamos la existencia de una relación positiva del tipo de interés a la inflación. La presencia de este *price puzzle* está presente también en el trabajo de Schwarz y Torres (2000) para el caso de México, así como en otros estudios empíricos (Walsh, 2003, Sims, 1992). Según Walsh (2003), la explicación más comúnmente aceptada es, que si las acciones del Banco Central no compensan los factores que conducen a predecir una mayor inflación o llegan con demasiado retraso para prevenir el crecimiento de la inflación, el incremento en la tasa de interés podría ser seguido por un incremento en los precios. La solución dada por Walsh es:

²⁴⁸ En cuanto al estudio para México de una economía abierta, “el aumento de los flujos de capital ocasionado por un aumento de las tasas de interés, podría relajar ciertas restricciones de liquidez creando un efecto expansivo sobre la demanda agregada”, Martínez, Sánchez y Werner (2001). Si bien este mismo autor concluye que “el efecto de la demanda como respuesta al mayor financiamiento es relativamente poco importante en comparación con el efecto de la apreciación y de la contracción ocasionada por el impacto directo de la tasa de interés”.

“One solution is to include commodity prices or other asset prices in the VAR. Since these prices tend to be sensitive to changing forecasts of future inflation, they serve to proxy for some of the Fed’s additional information” (Walsh, 2003, pag.27)²⁴⁹.

Sin embargo, en los casos en que se ha introducido un índice del precio de los productos y el tipo de cambio nominal en el modelo VAR, el efecto tiende a ser más pequeño pero el *price puzzle* no llega a desaparecer totalmente (Sims, 1992, Walsh, 2003). Así pues, sería necesaria una explicación teórica que pudiera explicar dicho efecto. En este sentido, este *price puzzle*, que no puede ser justificado por factores de demanda, podría ser explicado por factores de oferta en el mecanismo de transmisión de la política monetaria (Blinder, 1987, Barth y Ramey, 2000). En este caso, un aumento de los tipos de interés implicaría un aumento de los costes de producción y, por tanto, una política monetaria restrictiva tendría un efecto positivo sobre los precios²⁵⁰.

5.b. En cuanto a los efectos en el *largo plazo*, en primer lugar vemos que el efecto de un shock de los tipos de interés sobre el producto es negativo, y disminuye a lo largo del tiempo. Tenemos entonces que sigue existiendo el mecanismo del tipo de interés, pero pierde importancia en el largo plazo. En contraste (a través de las funciones de descomposición de la varianza), observamos que aumentan los efectos indirectos de la política monetaria a través de precios y agregados monetarios sobre la economía real.

Por tanto, no existe neutralidad del dinero ni en el corto ni en el largo plazo. Es decir, la política monetaria afecta al producto real, en el largo plazo, a través, principalmente, del mercado de dinero y las restricciones al crédito. En este sentido, se confirma que en la aplicación de políticas monetarias se debe tener en cuenta la variación del producto así como a los agregados monetarios.

²⁴⁹ En este sentido, en el caso de México, sería importante diferenciar los precios de bienes comerciables, pues como confirma Martínez, Sánchez y Werner (2001), una perturbación positiva sobre las tasas de interés real provoca una caída de la inflación más rápida y de mayor magnitud en este sector.

²⁵⁰ En este caso la aplicación de una política monetaria contractiva disminuiría la demanda, y por tanto el gasto, sin embargo el problema de la inflación en este caso sería un aumento de los costes y, por tanto, de los precios (Arestis y Sawyer, 2003b).

Gráfico 50. Funciones impulso acumulada respuesta – efectos corto plazo.

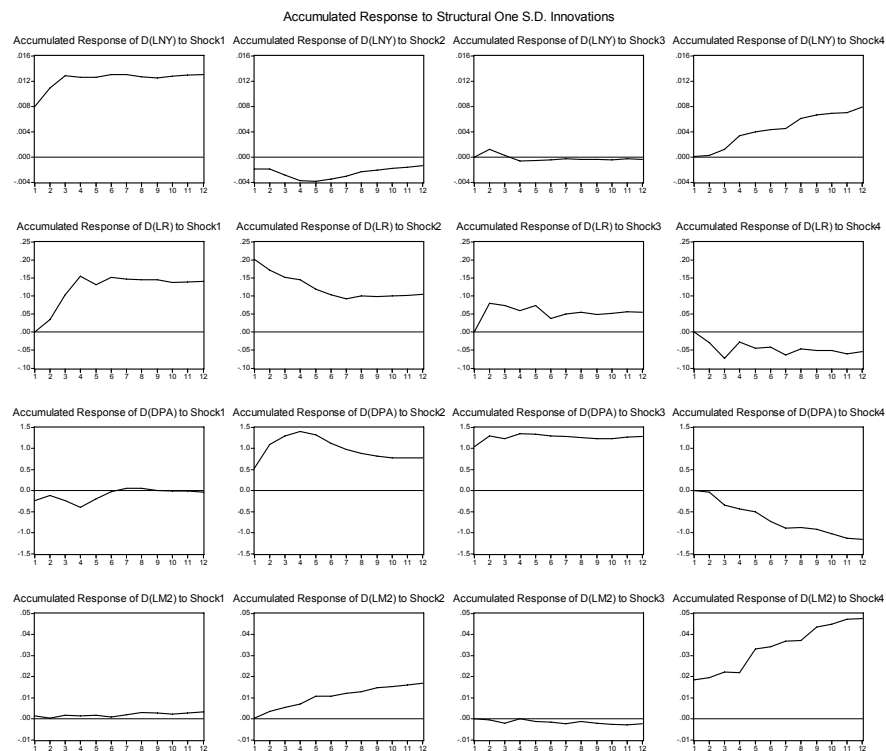
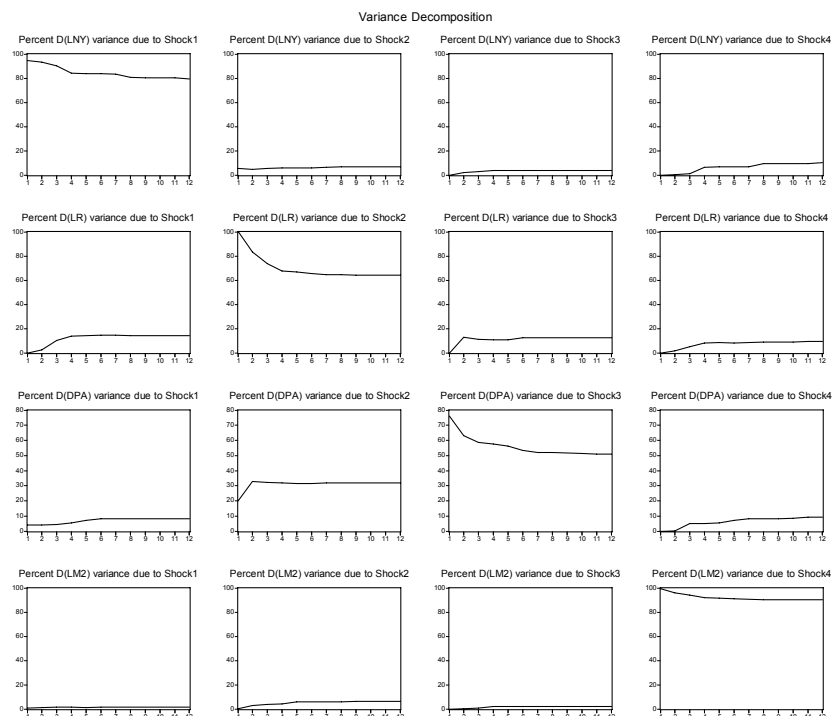


Gráfico 51. Funciones descomposición de la varianza– efectos corto plazo.



Por otra parte, en el largo plazo, se observa un efecto negativo del tipo de interés sobre el agregado monetario, típico de una curva LM con pendiente negativa, si bien este es muy pequeño. El débil efecto de los tipos de interés sobre la demanda de dinero, a pesar del continuo crecimiento de la misma incluso por encima de su nivel objetivo, indica el fuerte control del mercado de dinero a través de las restricciones sobre el crédito²⁵¹. Así pues, se podría decir que la política monetaria en el largo plazo tiene un efecto negativo sobre el producto a través de las restricciones al crédito. La política monetaria, en el corto plazo, a través de las variaciones en el tipo de interés, afecta a la demanda y, en el largo plazo, afecta a los gastos de inversión y a la producción. Hernández (1999) observa que los efectos de política monetaria sobre el crédito a corto plazo son pequeños, siendo mucho mayores a largo plazo, al “vencerse créditos otorgados y rehusarse a renovar y/o otorgar nuevos”²⁵². Así pues, la política monetaria tiene efectos reales sobre la economía mexicana ya que muchos deudores dependen del crédito comercial para financiarse. Esto, además, está de acuerdo con el mecanismo de transmisión del crédito (Bernanke y Gertler, 2000) según el cual en un principio una política monetaria restrictiva afecta al gasto en consumo en el corto plazo²⁵³, afectando en el largo plazo al producto y a la inversión. También está en línea con la visión keynesiana del mecanismo de transmisión del tipo de interés, afectado por las restricciones al crédito (Arestis y Sawyer, 2006).

Por otra parte, según los modelos del NCM, un aumento de los tipos de interés disminuirá la demanda y las presiones inflacionarias, con un efecto negativo sobre

²⁵¹ En el capítulo uno se han comentado las dificultades a las que se enfrentan las pequeñas empresas en cuanto a las necesidades de financiamiento, y el efecto que tienen sobre la economía. Además se describe el control de la oferta de dinero, del crédito y de las reservas por parte del Banco de México y la evolución de dichas variables a lo largo del periodo considerado.

²⁵² Otros autores (Schwarz y Torres, 2000, Copelman y Werner 1995) han comprobado la importancia de los agregados crediticios en la actividad económica en México.

²⁵³ Angeriz y Arestis (2007) comentan que se está observando, en economías con elevados créditos al consumo, una mayor sensibilidad del consumo al tipo de interés. Y Danby (2002) demuestra el gran aumento de créditos al consumo, principalmente en los noventa, y si bien actualmente aumentaron las restricciones del crédito al consumo, estos siguen siendo importantes. En este sentido sería interesante comprobar si se ha producido un aumento de la elasticidad del consumo al tipo de interés, al igual que en EEUU (Van Els et al., 2001). Este hecho sería coherente con la mayor apertura de ambas economías y, por tanto, una mayor similitud de ambas estructuras económicas. El efecto sobre los costes de producción en el corto plazo estaría provocando mas bien un aumento de los precios (lo que podría explicar el *price puzzle* encontrado en el análisis de corto plazo), y como confirma Hernández (1999), los efectos sobre el gasto en inversión vía restricción de crédito se verían a más largo plazo.

los precios. Sin embargo, a lo largo del periodo considerado, se ha producido una disminución de la inflación²⁵⁴ y de los tipos de interés²⁵⁵. Esto indica que, si bien la política llevada a cabo por el gobierno mexicano ha logrado el objetivo de disminución de la inflación, seguramente viene determinado por otro mecanismo²⁵⁶ como, por ejemplo, la aplicación de una política fiscal restrictiva²⁵⁷ o, incluso, a través del efecto de la apreciación del tipo de cambio²⁵⁸.

Por último, hay que apuntar que se sigue observando una fuerte relación entre el tipo de interés y la inflación, lo que corrobora la importancia de la hipótesis de Fisher. Es decir, variaciones en la tasa de inflación, debido a un aumento de la masa monetaria, se reflejan sobre todo en variaciones de la tasa de interés nominal, no tiene efecto sobre la tasa de interés real. Esto puede explicar la pérdida de importancia del mecanismo de tipo de interés en el modelo²⁵⁹.

²⁵⁴ La inflación en México pasó de un 50% en 1995, 16% en 1997, 18% en 1998, 12% en 1999, 9% en 2000, 5% en 2001, 6% en 2002, 4% en 2003, 5% en 2005 y 3% en 2006.

²⁵⁵ Existe una disminución de los tipos de interés nominales y reales en casi dos puntos desde la crisis de 1994, llegando a ser los tipos de interés nominales prácticamente nulos en los años 2001-2003.

²⁵⁶ En este sentido se confirma la idea de que la disminución de la inflación es más la consecuencia generalizada de una reducción de la misma a nivel mundial, más que de la efectividad de la política monetaria aplicada (Angeriz y Arestis, 2007, Ball y Sheridan, 2003).

²⁵⁷ El sector público no financiero ha obtenido en 1995 un superávit de caja 815 millones de pesos (pag 55, informe 1995), incluido el pago de coste fiscal del acuerdo de apoyo inmediato a los deudores de la banca (ADE). Esto se debió al aumento de la recaudación vía impuestos y disminución del Gasto primario (a través de la disminución del empleo, cancelación o a que posponen proyectos de obra pública y desincorporación de 13 empresas paraestatales). En 1996-97 sin la transferencia de recursos del gobierno a FOBAPROA se obtendría un superávit de caja del 0,7 por ciento. En los años sucesivos (hasta 2005) se obtiene un balance primario no financiero (diferencia ingresos y gastos, distintos de los intereses públicos no financieros) superavitario (Informes Banco de México, 1995-2005)

²⁵⁸ “En régimen de tipo de cambio flexible los flujos de capital externo constituyen, en la práctica, un choque deflacionario, contribuyen a la estabilidad macroeconómica porque al apreciarse temporalmente el tipo de cambio nominal, los flujos financieros del exterior regulan y amortiguan el efecto expansivo de los choques externos sobre la demanda interna” (Perrotini, 2003, pag. 273). Es decir, el régimen de tipo de cambio flexible mantiene una tendencia deflacionista a costa de una apreciación de la moneda. A este respecto Galindo y Ros (2006) comprueban que “la respuesta asimétrica de la política monetaria a los shocks del tipo de cambio nominal se ha traducido en un sesgo a favor de la apreciación del tipo de cambio real” (ibid. Pag.87).

²⁵⁹ Habría que tener en cuenta que estamos en una economía cerrada y, por tanto, no se considera el del canal del tipo de cambio, presente en la economía mexicana (Hernandez, 1999, Martínez, Sánchez y Werner, 2001, Galindo y Ros, 2006)

Gráfico 52. Funciones impulso respuesta acumulado— efectos largo plazo.

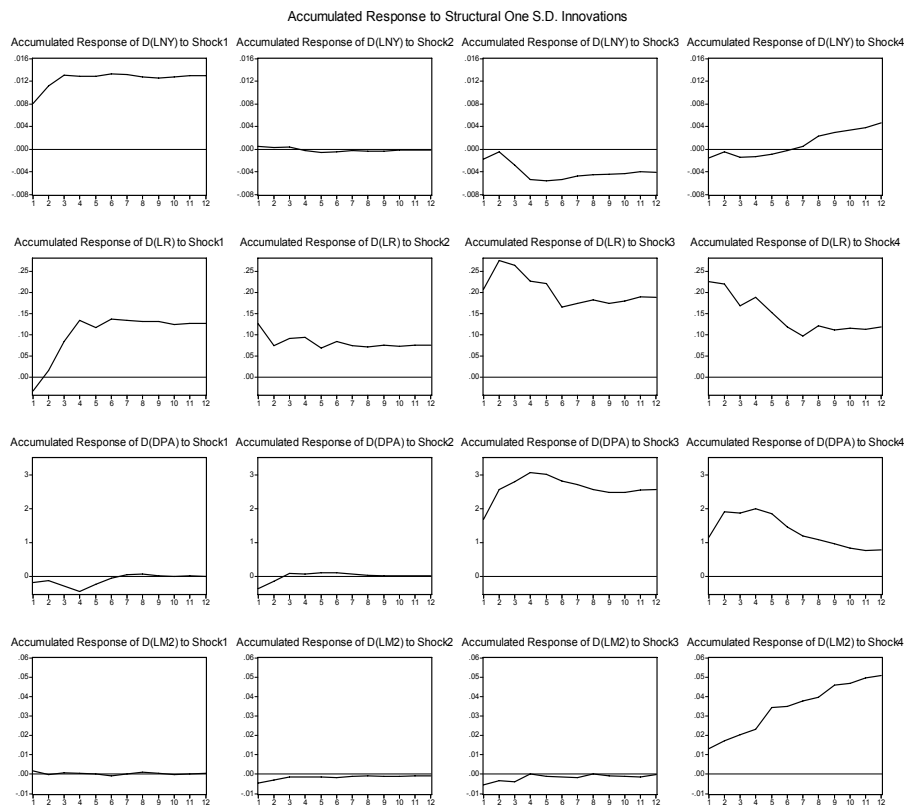
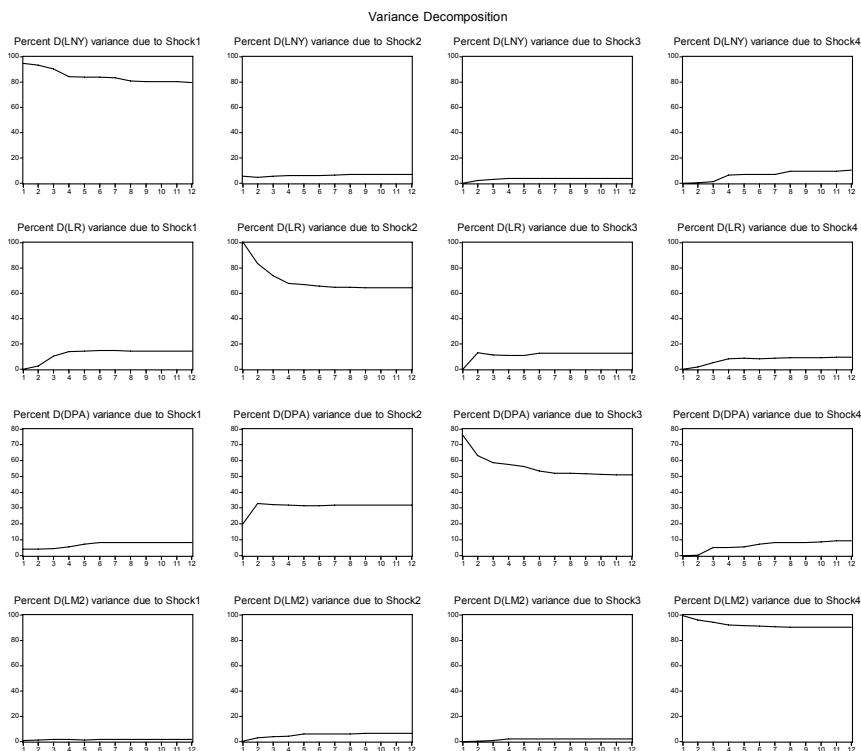


Gráfico 53. Funciones descomposición de la varianza— efectos largo plazo.



Apéndice de Datos.

LN_Y – Logaritmo PIB. Unidad de Medida: Millones de Pesos a Precios de 1993. desestacionalizados. Fuente: INEGI.

LR – Logaritmo de la Tasa de interés. Cetes 91 días. Tasa de rendimiento promedio mensual, en por ciento anual. En Mercado de valores y tasas de interés Valores Públicos. Fuente: Banco de México.

DPA – Tasa de crecimiento del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). En precios e inflación. Índices de precios. Periodicidad mensual. Base quincena de junio 2002 = 100. Fuente: Banco de México.

LM₂ – Logaritmo M₂. $M_2 = m_1 + \text{activos financieros internos en poder de residentes.}$

En Finanzas públicas e indicadores monetarios y bursátiles. Actividad bancaria. Agregados monetarios. Nueva metodología. Unidad de Medida: Millones de pesos a precios corrientes. Fuente: Banco de México.

4. CONCLUSIONES.

Después de la crisis de 1995, México ha cambiado su política monetaria convergiendo a una política de objetivos de inflación (IT). Aunque esta política es considerada por muchos autores como la mejor política para conseguir un crecimiento estable y sostenido (Mishkin y Savastano, 2002, Bernanke y Gertler, 2000, Bernanke y Mishkin, 1997), existen también muchas críticas al respecto (Arestis y Sawyer, 2003b, Angeriz y Arestis, 2007). Una de las principales críticas es el marco teórico sobre el que se sustentan dichas políticas, que no tiene en cuenta los efectos reales, a pesar de los efectos contractivos que están teniendo sobre el crecimiento económico. Además, para algunos autores, el éxito de la disminución de la inflación no se debe a la aplicación de políticas de IT, sino a un hecho global²⁶⁰, y no es suficiente para la existencia de un crecimiento económico sostenido.

Para el estudio de la efectividad de las políticas de IT en México se ha realizado, en primer lugar, un análisis del marco teórico sobre el que se apoyan dichas políticas. Para ello, se ha descrito la evolución de las distintas teorías desde los años sesenta.

En principio, la discusión principal se centraba entre monetaristas y keynesianos. En función de su visión sobre la determinación de los tipos de interés en el

²⁶⁰ Arestis y Sawyer (2002) y Angeriz y Arestis (2007) observan que obtienen igual e incluso mejores resultados económicos países donde no se aplica la política de IT. Por tanto la baja inflación se debe más a un proceso global, en el que la apertura de mercados da lugar a una disminución de los costes, una mayor huida de capitales ante políticas poco fiables, etc., (para una mayor discusión ver Angeriz y Arestis, 2007).

mercado monetario, aconsejaban distintos instrumentos de política monetaria. Los keynesianos defienden la tasa de interés como instrumento de control. La oferta monetaria es endógena, determinada por la demanda de dinero, que es inestable, y por ello no puede ser controlada por las autoridades monetarias. La variación de los tipos de interés afectarán a la inflación vía costes. Además, la política monetaria tiene efectos sobre las variables reales en el corto y el en largo plazo. Para los monetaristas, sin embargo, la demanda de dinero es estable. La oferta de dinero es exógena, controlada por el banco central, y es la que determina la evolución de los precios.

El alejamiento de las teorías keynesianas de las ideas ortodoxas y el importante peso que le daban al sector público, provocaron un mayor apoyo de las teorías monetaristas, que fueron aplicadas a principios de los ochenta. A pesar del fracaso del “experimento monetarista”, no se produjo una ruptura total del marco teórico. Se continuó trabajando sobre modelos similares centrando la discusión en los desarrollos de la curva de Phillips, a la vez que disminuía la importancia de los agregados monetarios como instrumentos de política monetaria. Dichos desarrollos, llevados a cabo por monetaristas, neokeynesianos y la Nueva Economía Clásica (NEC), han convergido a los modelos del Nuevo Consenso Macroeconómico (NCM), asociadas a las políticas actuales de Inflation Targeting. En estos nuevos modelos, al igual que en los monetaristas, el dinero es neutral y la inflación es un fenómeno monetario, si bien, a diferencia de los monetaristas, la oferta de dinero es endógena y la inflación se controla a través del tipo de interés, relacionados mediante la curva de Phillips, vía demanda.

Sin embargo, los nuevos desarrollos sobre los mecanismos de transmisión, que introducen información asimétrica, confirman la existencia de efectos reales de la política monetaria, a través de la variación del tipo de interés y de sus efectos sobre el valor neto de las empresas. En este sentido, nos acercáramos más al enfoque post-keynesiano, para los cuales el efecto de la política monetaria depende de la estructura de intereses en el mercado de dinero y de la preferencia por la liquidez, donde lo importante es el control de la deuda. Desde esta perspectiva, la baja inflación presente en las economías actuales se debe a un fenómeno global, más que al éxito de las políticas de Inflation Targeting. Además,

se critica el efecto restrictivo de dichas políticas y la necesidad de su coordinación con la política fiscal.

Para el estudio empírico sobre la efectividad de la política monetaria aplicada en México desde 1995, se realizó un análisis econométrico SVAR. Se comprobó la existencia de una relación de largo plazo entre el producto, el tipo de interés, la oferta monetaria y la inflación, a través de la presencia de un vector de cointegración.

A través del análisis de las funciones impulso respuesta, se comprobó que los agregados monetarios deben tenerse en cuenta, ya que son endógenamente creados en el sistema y afectan al funcionamiento real de la economía. Y la política monetaria tiene efectos sobre la economía real en el corto y en el largo plazo.

En el corto plazo, la importancia de las expectativas en el mercado mexicano (Schwarz y Torres, 2000) y la libertad de flujos de capital especulativos, afectan al funcionamiento del mercado monetario. Aún así, el efecto de una variación de los tipos de interés es el esperado. Una política monetaria restrictiva, a través de un incremento en los tipos de interés, afecta negativamente a la demanda agregada, principalmente al consumo. Además, los mayores tipos de interés provocan un aumento de los costes de financiación, que serán incorporados al precio de los productos. Por tanto, la inflación es vía costes, lo que explica la presencia del *price puzzle* de un efecto positivo de los tipos de interés sobre la inflación (Blinder, 1987, Barth y Ramey, 2000). Es decir, una política monetaria restrictiva en el corto plazo, a través de un aumento del coste del crédito y del precio de los productos, provoca una caída de la demanda agregada.

En el largo plazo, disminuye el efecto de la política monetaria sobre el producto a través de variaciones del tipo de interés, y aumenta la importancia de los agregados monetarios y de la inflación como factores explicativos. Así pues, el efecto de la política monetaria en el largo plazo viene determinada por el nivel del tipo de interés y el mecanismo de transmisión sobre la estructura de tipos de interés, condicionado por las restricciones al crédito existentes en el mercado. La oferta monetaria es endógena, se crea a través del sistema, y se acomoda a la demanda. Las autoridades monetarias establecen los tipos de interés para

mantener una demanda estable. La oferta de dinero se crea en función de esta demanda. Los problemas de información asimétrica y riesgo moral, en economías con una estructura financiera débil como la mexicana, aumentan los controles sobre el crédito, más efectivos que el tipo de interés para la transmisión de la política monetaria. Sin embargo, como comentan Arestis y Sawyer (2006), son una alternativa de corto plazo, ya que los controles sobre crédito pueden ser evadidos aumentando las fuentes de financiación externa. De hecho, en México, esta política está generando un importante mercado de crédito no bancario²⁶¹, lo que puede provocar una pérdida del control de la política monetaria y de la liquidez en el futuro, con los problemas que de ello se pueden derivar. Las restricciones al crédito suponen problemas de financiamiento para la pequeña empresa, que cancelan los proyectos que tenían sobre inversiones futuras. Por tanto, disminuirá la inversión en el largo plazo, y el crecimiento económico nacional. Además, el control de la inflación y su fuerte disminución en México en los últimos años no se debe a la política de objetivos de inflación aplicada, sino más bien al efecto de una política fiscal restrictiva o del efecto vía apreciación del tipo de cambio. Y, en el caso de necesitar estimular la demanda, la eliminación de los controles no será efectiva. Por este motivo sería necesaria una política fiscal que estimule la demanda, coordinada con la política monetaria (Arestis y Sawyer, 2004 y 2006).

²⁶¹ En México ha existido una fuerte desintermediación financiera después de la crisis de 1995 (Messmacher y Werner, 2002, Informe Banco de México, 1999). En 1998, las fuentes de financiamiento distintas de las bancarias representaron el 22% del crédito de la banca comercial al sector privado no bancario (excluyendo títulos a cargo de FOBAPROA y reestructuras en UDIs), con un incremento real del 7% (informe 1998, página 153). Ver el capítulo uno para un mayor desarrollo.

APÉNDICE. MODELOS DE VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR) Y MODELOS VAR ESTRUCTURALES.

Los modelos de vectores autorregresivos surgen como desarrollo de modelos de series de tiempo, y por tanto encontramos muchas similitudes entre ambos desarrollos.

Las series de tiempo se pueden descomponer en tendencia (T), ciclo (S) y componente irregular (I). Cada una de las tres ecuaciones son un tipo de *ecuación diferencial*. Este tipo de ecuaciones expresan el valor de la variable como función de sus propios valores retardados, tiempo, y otras variables, como pueden ser variables estocásticas.

$$(1) \quad y_{t+1} = y_t + \varepsilon_{t+1} \quad \Rightarrow \quad \Delta y_{t+1} = \varepsilon_{t+1}$$

Así pues, en analogía con el cálculo diferencial, se trata de resolver *ecuaciones diferenciales lineales de orden n*

$$(2) \quad y_t = a_0 + \sum_{i=1, n} a_i y_{t-i} + x_t$$

La ecuación puede ser escrita en términos de diferencias

$$(3) \quad y_t - y_{t-1} = a_0 + (a_1 - 1)y_{t-1} + \sum_{i=2, n} a_i y_{t-i} + x_t$$

La solución es una función que satisface la ecuación diferencial para todos los valores permisibles de t y $\{x_t\}$.

Un método para resolver el sistema es la *solución por iteración*. Conocido el valor de y_0 (condición inicial), podemos llegar a la solución por iteración.

$$(4) \quad y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$$

dado el valor de y_0 :

$$\begin{aligned} y_1 &= a_0 + a_1 y_0 + \varepsilon_1 \\ y_2 &= a_0 + a_1 y_1 + \varepsilon_2 = a_0 + a_1 a_0 + a_1^2 y_0 + a_1 \varepsilon_1 + \varepsilon_2 \\ y_3 &= a_0(1 + a_1 + a_1^2) + a_1^3 y_0 + a_1^2 \varepsilon_1 + a_1 \varepsilon_2 + \varepsilon_3 \\ &\vdots \\ y_t &= a_0 \sum_{i=0, t-1} a_1^i + a_1^t y_0 + \sum_{i=0, t-1} a_1^i \varepsilon_{t-i} \end{aligned}$$

Si no damos la *condición inicial* de que y_0 sea conocido

$$(5) \quad y_t = a_0 \sum_{i=0, t-1} a_1^i + a_1^t (a_0 + a_1 y_{-1} + \varepsilon_0) + \sum_{i=0, t-1} a_1^i \varepsilon_{t-i} = a_0 \sum_{i=0, t} a_1^i + \sum_{i=0, t} a_1^i \varepsilon_{t-i} + a_1^{t+1} y_{-1}$$

y continuamos la iteración otros m periodos obtenemos:

$$(6) \quad y_t = a_0 \sum_{i=0, t+m} a_1^i + \sum_{i=0, t+m} a_1^i \varepsilon_{t-i} + a_1^{t+m+1} y_{m-1}$$

Si $|a_1| > 1 \Rightarrow a_1^{t+m} \rightarrow \infty$, cuando $t+m \rightarrow \infty$

Necesitaríamos imponer una condición de estabilidad del sistema.

Si $|a_1| < 1 \Rightarrow a_1^{t+m+1} \rightarrow 0$, cuando $m \rightarrow \infty$

Entonces la suma infinita $1 + a_1 + a_1^2 + \dots$ converge a $1/(1 - a_1)$, y tendríamos que la solución (no única) es:

$$(7) \quad y_t = a_0/(1 - a_1) + \sum_{i=0, \infty} a_1^i \varepsilon_{t-i}$$

Sustituyendo en (4) tenemos que para cualquier valor de A la solución de la ecuación diferencial es:

$$(8) \quad y_t = A a_1^t + a_0/(1 - a_1) + \sum_{i=0, \infty} a_1^i \varepsilon_{t-i}$$

$$\begin{aligned} \text{pues } y_t &= a_0 + a_1 y_{t-1} + \varepsilon_t = a_0 + a_1 (a_0/(1 - a_1) + A a_1^{t-1} + \sum_{i=0, \infty} a_1^i \varepsilon_{t-1-i}) + \varepsilon_t = \\ &= a_0 + (a_1 a_0)/(1 - a_1) + a_1 A a_1^{t-1} + a_1 \sum_{i=0, \infty} a_1^i \varepsilon_{t-1-i} + \varepsilon_t \\ &= (a_0 - a_1 a_0 + a_1 a_0)/(1 - a_1) + A a_1^t + \sum_{i=1, \infty} a_1^i \varepsilon_{t-1-i} + \varepsilon_t \\ &= a_0/(1 - a_1) + A a_1^t + \sum_{i=1, \infty} a_1^i \varepsilon_{t-i} \end{aligned}$$

La imposición de una condición inicial y_0 , eliminaría la arbitrariedad de A .

$$y_0 = A + a_0/(1 - a_1) + \sum_{i=0, \infty} a_1^i \varepsilon_{-i} \quad \Rightarrow \quad A = y_0 - a_0/(1 - a_1) - \sum_{i=0, \infty} a_1^i \varepsilon_{-i}$$

Si existe una condición inicial no hace falta obtener una suma infinita, simplemente partimos de la condición inicial y_0 e iteramos hacia delante. Aunque los sucesivos valores $\{y_t\}$ serían cada vez mayores en valor absoluto, todos los valores en la serie serían finitos.

Un caso interesante es de paseo aleatorio (random walk) en el que $a_1=1$

$$y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \varepsilon_t = a_0 + y_{t-1} + \varepsilon_t \Rightarrow \Delta y_t = a_0 + \varepsilon_t$$

Por iteración de y_t a y_0 una solución sería

$$y_t = a_0 t + \sum_{i=0, t} \varepsilon_i + y_0$$

Aquí $a_1=1$ cada perturbación tiene un efecto permanente que no decae sobre el valor de y_t . Para evitar este tipo de situaciones es necesario imponer la condición de estabilidad en que $|a_1| < 1$, y por tanto $|a_1|^t$ es función decreciente de t . Así, las perturbaciones del pasado son cada vez menores, con el tiempo.

La generalización del uso de los modelos autorregresivos VAR se apoya en los desarrollos de Sims (1980). Son sistemas de ecuaciones de series de tiempo, que tienen la ventaja de que todas las variables se consideran endógenas. Esto permite analizar las posibles interrelaciones entre las variables implicadas (permite relaciones de feedback), sin imponer restricciones al sistema. Además las funciones de impulso respuesta y descomposición de la varianza, facilitan el análisis de las características dinámicas del modelo.

Los modelos VAR en su forma estructural pueden ser representados como:

$$(9) \quad y_t = b_{10} - b_{12} z_t + \gamma_{11} y_{t-1} + \gamma_{12} z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad \text{VAR estructural}$$

$$z_t = b_{20} - b_{21} y_t + \gamma_{21} y_{t-1} + \gamma_{22} z_{t-1} + \varepsilon_{zt}$$

Donde suponemos que todas las variables son estacionarias, ε_t ruido blanco y los errores no están correlacionados.

El sistema (9) no está en su forma reducida, ya que y_t tiene un efecto contemporáneo sobre z_t y viceversa (si b_{21} no es igual a cero, ε_{yt} tiene un efecto contemporáneo sobre z_t , y si b_{12} no es igual a cero, ε_{zt} tiene un efecto contemporáneo indirecto sobre y_t). Así pues, estos sistemas pueden servir para capturar los efectos de feedback entre las variables. Sin embargo, estas ecuaciones no pueden ser estimadas, ya que las técnicas de estimación estándar requieren que

los regresores no están correlacionados con el término de error. Este problema no existe con el sistema VAR en su forma estándar. Rescribiendo la ecuación (9) en forma matricial:

$$(9a) \quad \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & b_{12} \\ b_{21} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

$$(9b) \quad \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

$$(9c) \quad BX_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$$

y premultiplicando por B^{-1} nos permite obtener el modelo VAR en su forma estándar:

$$(10) \quad X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + e_t \quad \text{VAR estándar standard}$$

donde $A_0 = B^{-1}\Gamma_0$ a_{i0} elemento i, vector A_0

$A_1 = B^{-1}\Gamma_1$ a_{ij} elemento fila i, columna j matriz A_i

$e_t = B^{-1}\varepsilon_t$ e_{it} elemento i del vector e_t

Se puede escribir el VAR en su forma estándar como:

$$(10') \quad y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t} \quad \text{VAR estándar}$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t}$$

Es importante comentar que los términos de error están compuestos por 2 shocks ε_{yt} y ε_{zt} .

$$e_t = B^{-1}\varepsilon_t \Rightarrow e_t = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{pmatrix} \Rightarrow e_{1t} = (\varepsilon_{yt} - b_{12}\varepsilon_{zt})/(1 - b_{12}b_{21})$$

$$e_{2t} = (\varepsilon_{zt} - b_{21}\varepsilon_{yt})/(1 - b_{12}b_{21})$$

donde ε_{yt} y ε_{zt} ruido blanco $\Rightarrow e_{yt}, e_{zt}$ media cero y varianza constante y matriz de varianza –covarianza de e_{1t} y e_{2t}

$$\Sigma = \begin{vmatrix} \text{var } e_{1t} & \text{cov } e_{1t} e_{2t} \\ \text{cov } e_{1t} e_{2t} & \text{var } e_{2t} \end{vmatrix}$$

Como todos los elementos son independientes del tiempo podemos escribir:

$$\Sigma = \begin{vmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{vmatrix} \quad \sigma_{12} = \sigma_{21}$$

Como vimos, en un modelo autorregresivo de primer orden, $y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + e_t$, la condición de estabilidad requiere que $|a_1| < 1$. Del mismo modo, en un modelo VAR:

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + e_t = A_0 + A_1 (A_0 + A_1 X_{t-2} + e_t) + e_t = (I + A_1) A_0 + A_1^2 X_{t-2} + A_1 e_t + e_t$$

después de n iteraciones

$$X_t = (I + A_1 + \dots + A_1^n) A_0 + A_1^{n+1} X_{t-n-1} + \sum_{i=0}^n A_1^i e_{t-i}$$

la convergencia $A_1^{n+1} \rightarrow 0$ cuando $n \rightarrow \infty$, requiere que se cumpla la condición de estabilidad (Enders, 1995, Hamilton, 1994), pudiendo escribir entonces la ecuación en su representación *vector de media móvil*:

$$(11) \quad X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i}$$

donde, μ es la media de X_t . La condición de estabilidad requiere que las variables sean estacionarias en varianza, es decir, que los primeros y segundos momentos existen y son invariantes en el tiempo. Si X_t no es estacionaria en varianza pero lo es en diferencias, se puede usar el modelo de vectores de corrección de error (VECM).

Sin embargo el VAR en su forma estándar aunque soluciona el problema de que los regresores no están autocorrelacionados con los términos de error, no recoge toda la información presente del sistema básico, a menos que estemos dispuestos a restringir de manera adecuada el modelo básico, ya que el modelo estimado produce menos parámetros que los que tiene el modelo básico. El modelo en su forma estándar produce los parámetros: a_{10} , a_{20} , a_{11} , a_{12} , a_{21} , a_{22} y $\text{var}(e_1)$, $\text{var}(e_2)$,

$cov(e_1 e_2)$, frente a los parámetros a estimar del modelo en su forma estructural: b_{10} , b_{20} , b_{12} , b_{21} , γ_{11} , γ_{12} , γ_{21} , γ_{22} y desviaciones estándar σ_y , σ_z .

Una manera de identificar el modelo es un tipo de sistema recursivo propuesto por Sims (1980). Imponemos una restricción sobre el sistema básico $b_{21}=0$, y reescribimos el modelo estructural (9):

$$y_t = b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt}$$

$$z_t = b_{20} + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt}$$

entonces tenemos

$$e_{1t} = \varepsilon_{yt} - b_{12}e_{2t}$$

$$e_{2t} = \varepsilon_{zt}$$

Con la restricción $b_{21}=0$, tenemos que z_t tienen un efecto contemporáneo sobre y_t , pero y_t afecta a la serie $\{z_t\}$ con un periodo rezagado. Entonces el valor observado de e_{2t} es completamente atribuido al shock puro de $\{z_t\}$. Este sistema resulta en un sistema bien identificado (con la restricción sugerida para un modelo económico particular).

$$b_{21}=0 \Rightarrow B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 - b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

premultiplicando el sistema básico por B^{-1}

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 - b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 - b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 - b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

La descomposición de los residuos de esta manera triangular se llama *descomposición de Cholesky*.

Aunque el modelo estructural puede ser identificado desde la forma reducida del modelo VAR, las innovaciones de la descomposición de Cholesky no tienen una interpretación económica directa. Según este método se supone que $b_{21}=0$, y por tanto las innovaciones estructurales se recuperan asumiendo que una perturbación

en y_t no tienen efecto contemporáneo sobre z_t . Entonces, a menos que esta hipótesis tenga una base teórica, las innovaciones estructurales obtenidas (y por tanto, las funciones impulso respuesta y descomposición de la varianza) estarán identificadas de manera incorrecta.

Tenemos

$$(9') \quad y_t + b_{12}z_t = b_{10} + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad \text{VAR estructural}$$

$$z_t + b_{21}y_t = b_{20} + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt}$$

en su forma estándar

$$(10') \quad y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t} \quad \text{VAR estándar}$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t}$$

donde

$$e_t = B^{-1}\varepsilon_t \Rightarrow \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \frac{1}{1 - b_{12}b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

Estos errores no tienen interpretación estructural.

En (10') e_{1t} y e_{2t} son errores de pronóstico. Si solo estamos interesados en pronosticar, los componentes de los errores pronosticados no son importantes.

En (9') ε_{yt} , ε_{zt} son cambios autónomos en y_t , z_t en el periodo t . Si queremos obtener la función impulso respuesta y descomposición de la varianza es necesario usar shocks estructurales ε_{yt} , ε_{zt} , no los pronosticados. El propósito del SVAR es utilizar la teoría económica, mas que la descomposición de Cholesky, para recuperar las innovaciones estructurales desde e_{1t} y e_{2t} .

La descomposición de Cholesky asume $b_{21}=0$.

$$e_{2t} = \varepsilon_{zt} \text{ y } \varepsilon_{yt} = e_{1t} + b_{12} e_{2t}.$$

Si el coeficiente de correlación entre e_{1t} y e_{2t} es bajo esta hipótesis no es del todo errónea. Sin embargo, en un VAR con muchas variables es improbable que todas las correlaciones sean pequeñas.

Sims (1986), Blanchard and Watson (1984), Bernanke (1986) y Blanchard y Quah (1989) proponen un modelo de innovaciones usando el análisis económico. El

principal objetivo de estos modelos SVAR es obtener la ortogonalización no recursiva de los términos de error para el análisis de las funciones impulso respuesta. Esta alternativa a la ortogonalización de Cholesky requiere imponer restricciones suficientes para identificar los componentes (estructurales) ortogonales de los términos de error. Para ello examina la relación, invariable al número de rezagos, entre los errores pronosticados y las innovaciones estructurales en un modelo VAR de n variables. Considera un modelo con n variables.

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \dots b_{1n} \\ b_{21} & 1 \dots b_{2n} \\ \dots & \dots \\ \gamma_{11} \gamma_{12} \dots \gamma_{1n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{1t} \\ x_2 \\ \dots \\ x_{nt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \\ \dots \\ b_{n0} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} \gamma_{12} \dots \gamma_{1n} \\ \gamma_{21} \gamma_{22} \dots \gamma_{2n} \\ \dots \\ \gamma_{n1} \gamma_{n2} \dots \gamma_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{1t-1} \\ x_{2t-1} \\ \dots \\ x_{nt-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \dots \\ \varepsilon_{nt} \end{bmatrix}$$

es decir,

$$BX_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$X_t = B^{-1}\Gamma_0 + B^{-1}\Gamma_1 X_{t-1} + B^{-1}\varepsilon_t$$

donde $A_0 = B^{-1}\Gamma_0$

$$A_1 = B^{-1}\Gamma_1$$

$$e_t = B^{-1}\varepsilon_t$$

El problema es tomar los valores observados de e_t y restringir el sistema tal que recupere $\varepsilon_t = Be_t$. Sin embargo, la elección de varios b_{ij} no puede ser completamente arbitraria. Se debe restringir el sistema tal que: 1-recupere los distintos $\{\varepsilon_{ij}\}$ y 2- preserve la estructura de error asumida concerniente a la independencia de varios $\{\varepsilon_{it}\}$

Dado que se supone que los errores estructurales son ortonormales, y por tanto la matriz de de covarianzas es una matriz identidad, y la matriz de varianza-covarianza de los residuos observados se obtiene mediante MCO.

$$\Sigma = \begin{vmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \dots & \sigma_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \dots & \sigma_n^2 \end{vmatrix}$$

Donde cada elemento de Σ es restringido como la suma

$$\sigma_{ij} = (1/T) \sum_{t=1, T} e_{it} e_{jt}$$

Como Σ es simétrica solo contiene $(n^2+n)/2$ elementos distintos. En orden a identificar los n^2 valores desconocidos, es necesario imponer $n^2 - (n^2+n)/2 = (n^2-n)/2$ restricciones sobre el sistema, es decir, para identificar un modelo estructural desde un VAR estimado, es necesario imponer $(n^2-n)/2$ restricciones sobre el modelo estructural.

Para la imposición de restricciones en los modelos utilizamos el modelo AB, de Amisano y Giannini (1997), para el estudio de los efectos de corto plazo y el modelo C, propuesto por Blanchard y Quah (1989), para el de largo plazo.

En el modelo AB de Amisano y Giannini (1997) para los efectos de corto plazo,

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_{1t} \quad \text{VAR estándar}$$

$$A y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + B e_t \quad \text{VAR estructural}$$

la estructura de B determina la entrada de los shocks estructurales al sistema, donde

$$u_t = A^{-1} B e_t$$

Como los shocks estructurales están mutuamente incorrelacionados la matriz de covarianzas $\Sigma_e = E(e_t e_t')$ es una matriz diagonal. Entonces

$$\Sigma_u = E(u_t u_t') = A^{-1} B E(e_t e_t') B' A^{-1'} = A^{-1} B B' A^{-1'}$$

La simetría de Σ_u y la hipótesis de ortonormalidad de los shocks estructurales impone $k(k+1)/2$ restricciones no lineales sobre los $2k^2$ elementos desconocidos en A y B.

Blanchard y Quah (1989) proponen un método de identificación alternativo basado en las restricciones sobre las propiedades de largo plazo de las funciones de impulso respuesta. La respuesta acumulada de largo plazo C a innovaciones estructurales toma la forma

$$C = \psi_{\infty} A^{-1} B$$

Donde $\psi_{\infty} = (I - A_1 - A_2 - \dots - A_p)^{-1}$ es la estimación de la respuesta acumulada a los shocks observados. Las restricciones de largo plazo se ponen sobre la matriz C. Así, $c_{i,j} = 0$, significaría que la respuesta acumulada de la variable i al shock estructural j es cero.

- FUNCIÓN IMPULSO RESPUESTA

Igual que una autorregresión tiene una representación media móvil, un vector autorregresivo puede ser escrito como un vector de media móvil (VMA). De hecho la ecuación vista $X_t = \mu + \sum_0^{\infty} A_1^i e_{t-i}$ es una representación VMA en que las variables y_t, z_t son expresadas en términos de valores corrientes y pasados de dos tipos de shocks (e_{1t}, e_{2t}). La representación VMA es esencial en la metodología de Sims (1980) ya que permite localizar la senda de tiempo de varios shocks sobre las variables contenidas en el sistema VAR

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + e_t = A_0 + A_1 (A_0 + A_1 X_{t-2} + e_t) + e_t = (I + A_1) A_0 + A_1^2 X_{t-2} + A_1 e_t + e_t$$

después de n iteraciones

$$X_t = (I + A_1 + \dots + A_1^n) A_0 + A_1^{n+1} X_{t-n-1} + \sum_0^n A_1^i e_{t-i} = \sum_0^n A_1^i A_0 + A_1^{n+1} X_{t-n-1} + \sum_0^n A_1^i e_{t-i}$$

según la condición de estabilidad $A_1^{n+1} \rightarrow 0$ cuando $n \rightarrow \infty$, tenemos que

$$X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i e_{t-i}$$

En forma matricial tenemos que

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} e_{t-i} \\ e_{t-i} \end{bmatrix}$$

Se puede escribir esta ecuación en términos de ε_{yt} , ε_{zt} en vez de en función de e_{1t} , e_{2t} .

$$e_t = B^{-1} \varepsilon_t \quad \Rightarrow \quad \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \frac{1}{1 - b_{12}b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

Entonces

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{x} \end{bmatrix} + \frac{1}{1 - b_{12}b_{21}} \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^i \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix}$$

podemos simplificar la notación definiendo

$$\phi(i) = \frac{A_1^i}{1 - b_{12}b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix}$$

tenemos entonces

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{x} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix}$$

$$X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t-i}$$

los coeficientes $\phi_{jk}(i)$ son las *funciones impulso respuesta*. Funcionamiento de las series y , z como respuesta a shocks. Ejemplo. $\phi_{12}(0)$ impacto instantáneo de un cambio unitario en ε_{zt} sobre y_t . Al mismo tiempo $\phi_{11}(1)$, $\phi_{12}(1)$ son respuestas en un periodo al cambio unitario en ε_{yt-1} , ε_{zt-1} sobre y_t . También representan los cambios unitarios en ε_{yt} , ε_{zt} sobre y_{t+1} .

Los efectos acumulados de impulsos unitarios en ε_{yt} y/o ε_{zt} pueden ser obtenidos por la suma apropiada de los coeficientes de la función impulso respuesta.

$$\text{Suma acumulada de los efectos } \varepsilon_{zt} \text{ sobre } \{y_t\} = \sum_{i=0}^n \phi_{12}(i)$$

Sin embargo, sabemos que el conocimiento a_{ij} y matriz varianzas-covarianzas no es suficiente para identificar el sistema básico. Deben ser impuestas una restricción adicional sobre el sistema VAR en orden a identificar el impulso respuesta.

Una posibilidad es la descomposición de Cholesky en el que y_t no tiene efecto contemporáneo sobre z_t . Otras posibilidades son las propuestas vistas para efectos de corto o largo plazo.

- DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA

Conocidos A_1 y A_0 queremos predecir los valores X_{t+i} condicionado al valor observado X_t .

$$X_{t+1} = A_0 + A_1 X_t + e_{t+1}$$

$$E_t(X_{t+1}) = A_0 + A_1 X_t$$

Entonces

$$X_{t+1} - E_t(X_{t+1}) = e_{t+1}$$

En términos VMA, de manera similar a como vimos para impulso respuesta

$$X_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t+n-i}$$

Entonces calculamos el término de error

$$X_{t+n} - E_t(X_{t+n}) = \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t+n-i}$$

Enfocando en y_t

$$y_{t+n} - E_t(y_{t+n}) = \phi_{11}(0)\varepsilon_{y,t+n} + \phi_{11}(1)\varepsilon_{y,t+n-1} + \dots + \phi_{11}(n-1)\varepsilon_{y,t+1} + \phi_{12}(0)\varepsilon_{z,t+n} + \phi_{12}(1)\varepsilon_{z,t+n-1} + \dots + \phi_{12}(n-1)\varepsilon_{z,t+1}$$

Como la predicción de la varianza de errores de $y_{t+n} = \sigma_y(n)^2$, tenemos que

$$\sigma_y(n)^2 = \sigma_y(\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2) + \sigma_z^2 (\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2)$$

Como todos los valores de $\phi_{jk}(i)^2$ son no negativos, la varianza de los errores predecidos aumentan con el horizonte n . Es posible descomponer la varianza del error pronosticado en el paso n en las proporciones debidas a cada shock ε_{yt} , ε_{zt} .

$$\sigma_y^2 (\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2) / \sigma_y(n)^2$$

$$\sigma_z^2 (\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2) / \sigma_z(n)^2$$

La descomposición de la varianza nos dice la proporción del movimiento en una secuencia, debido a su “propio” shock versus el shock de otra variable.

Si ε_z shocks no explica la varianza del error predicho de $\{y_t\}$ para el horizonte pronosticado, podemos decir que $\{y_t\}$ es exógena (independiente del shock ε_z y de la serie z_t). Si ε_{zt} explica toda la varianza de la serie $\{y_t\}$ entonces y_t es enteramente endógena.

Existe el mismo problema que en la función impulso respuesta. En orden a identificar las series ε_{zt} , ε_{yt} es necesario imponer restricciones adicionales sobre el VAR.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha realizado un estudio sobre la economía mexicana en las dos últimas décadas. Después de la crisis de la deuda, se ha implantado un modelo basado en la liberalización de mercados, asociado al marco teórico neoliberal, con el que se busca una menor presencia del Estado. La progresiva apertura de mercados ha provocado un cambio de la estructura económica del país. La fuente principal de crecimiento pasa a ser el sector exportador, que es impulsado a través de la disminución de controles arancelarios, uniones comerciales y subvenciones al sector. El primer impacto de la apertura comercial provoca, en una economía en recuperación desde mediados de los ochenta, un incremento sustancial de las importaciones. La necesidad de divisas para financiar el déficit comercial facilitó la apertura de los mercados financieros, en los que, tras una rápida liberalización, se produce una fuerte entrada de inversión en cartera. En un país con un sistema financiero poco desarrollado, la apertura de capitales ha provocado inestabilidad económica debilitando el sistema lo que, al igual que en otros países latinoamericanos, derivó en una fuerte contracción del producto. Se ha comprobado que las pérdidas han sido mayores en el caso de los países con un sector exportador poco integrado con el resto de la economía nacional, como es el caso de México. Además, se ha observado que los procesos

de apertura provocan un importante cambio estructural en las distintas economías, relativo a la pérdida de trade-off entre producto y comercio. Así pues, se ha podido concluir que las teorías de represión financiera, que defienden la liberalización de capitales, no pueden explicar adecuadamente el comportamiento de la apertura de capitales en los países latinoamericanos. La liberalización de las tasas de interés no ha producido una inversión más productiva en México, ni en el resto de los países de estudio. Es necesario tener en cuenta los problemas de información imperfecta para poder explicar los resultados obtenidos, en los que, además, se observa la presencia de efectos reales del sector financiero sobre la economía. Las mayores tasas de interés incentivan la entrada de capitales especulativos de corto plazo que generan inestabilidad en el sistema, alientan la concentración de capital y aumentan el coste del crédito, desincentivando la inversión productiva. Además, la liberalización puede provocar una fuerte expansión del crédito, especialmente al consumo, lo que disminuye el ahorro interno en vez de aumentarlo. Esta situación, en un primer momento, tiene un efecto positivo sobre el producto, pero también generará una apreciación del tipo de cambio, una burbuja especulativa y un sobreendeudamiento, que pueden derivar en una crisis financiera con graves consecuencias para la economía. Por ello, los tiempos de apertura son muy importantes a la hora de aplicar las políticas de liberalización.

El desmoronamiento del mercado financiero en México con la crisis de 1995 no ha implicado un cambio en las bases del crecimiento, es decir, se mantiene una postura de liberalización de mercados como fuente de crecimiento económico. En este sentido, con este modelo se ha producido un cambio estructural en la relación entre producto, inversión y exportaciones, en el año 1995, que coincide con la culminación del proceso de apertura de la economía mexicana tras la firma del TLCAN y con los efectos de la crisis financiera. Por tanto, tras la crisis de 1995, se continúa con la expansión comercial. Principalmente aumentan las relaciones con EEUU, debido a la firma del TLCAN, incentivando la producción con fines exportadores y facilitando la entrada de Inversión Extranjera Directa (IED). Y, además, en línea con las políticas de liberalización financiera, aumenta la importancia de la política monetaria como instrumento de control del sistema

financiero, y se busca reforzar la credibilidad de la institución bancaria y de la política monetaria, a través de la independencia del banco central y de una mayor transparencia de la política monetaria. El objetivo de la política monetaria es la estabilidad de precios, que se buscará, en un sistema de tipos de cambio flexible, a través del control de los tipos de interés, manteniendo un tipo de cambio estable y un control sobre la expansión del crédito. En este marco se converge hacia la aplicación de una política de Inflation Targeting.

Por tanto, la recuperación económica se vuelve a basar en el impulso de las empresas exportadoras, a través de la firma del TLCAN. Con el nuevo modelo de crecimiento, se ha logrado incrementar de manera considerable el comercio, tanto del lado de las exportaciones como de las importaciones. Sin embargo, el impulso exportador no fue acompañado por un mejor desempeño económico. Se observa una pérdida de trade-off entre producto y comercio, asociado al cambio estructural que se produce en 1995 con la crisis económica y financiera y la firma del TLCAN. Este hecho se explica debido al impulso dado al sector de importación temporal para su exportación, principalmente maquila, sobre el que se ha basado el crecimiento económico. De esta forma, a pesar del aumento de las exportaciones, estas están condicionadas por la necesidad de un importante incremento de las importaciones. Y, si bien, se produce un comercio asociado a productos que incorporan mayor nivel tecnológico, esto se debe a que los países industrializados se han especializado en productos tecnológicamente más avanzados, con los que México mantiene un comercio intra-industrial, pero sobre la misma base de la ventaja de una mano de obra más barata²⁶². De hecho, México tan solo incorpora el 12% del VAB (y decreciendo) a los productos importados para su reexportación, particularmente en el sector maquila. Además, la concentración del crecimiento en pocos sectores y la falta de encadenamientos provocan un escaso crecimiento del conjunto de la economía. En este sentido, se

²⁶² Realmente, creemos que el modelo de crecimiento basado en exportaciones de México puede, en cierto modo y desde un punto exclusivamente de oferta, explicarse a través de la teoría de Vernon, que justifica la presencia del flujo exportador de productos industriales desde países sub-desarrollados a países desarrollados a través del comercio intra-intraindustrial. Las políticas post-keynesinas explicarían, en este sentido, las carencias en el modelo de desarrollo mexicano, como que la alta dependencia de crecimiento económico mexicano de la economía externa y la falta de encadenamientos productivos provocan un pobre desempeño económico. Esto, unido a las críticas de Prebisch, presentes en la actualidad, resumirían los fallos fundamentales en el planteamiento de crecimiento y desarrollo en México.

observa una fuerte división entre grandes empresas exportadoras y pequeñas empresas nacionales, siendo las primeras las únicas que obtienen crecimiento, pero que no generan sinergias en las segundas que, además, se ven restringidas por el control del crédito y por las políticas restrictivas. Es decir, el aparato productivo se ha basado en los sectores exportadores, si bien se encuentra muy concentrado en muy pocos sectores. Además, no se ha conseguido una mayor especialización en productos de alta tecnología, sino que se mantiene un comercio en función de la mano de obra barata, muy ligada al comercio intra-industrial y a la Inversión Extranjera Directa (IED), y con una fuerte dependencia de las importaciones. Así pues, las políticas aplicadas en México, si bien impulsaron el comercio y las empresas del sector, no han tenido el mismo efecto sobre la economía en su conjunto. Lo que, además, ha resultado en una fuerte dependencia de las economías externas, principalmente la estadounidense, hacia la que se ha concentrado el comercio, sobre todo desde la firma del TLCAN.

Estos mismos resultados se obtienen a través del modelo econométrico, con el que se comprueba la presencia de un cambio estructural, en la relación entre producto, inversión y exportaciones en el año 1995, con la crisis financiera y la firma del TLCAN. Se comprueba que las exportaciones afectan positivamente al crecimiento económico, sin embargo existe una muy débil o nula relación con la inversión, lo que indica la falta de encadenamientos del sector exportador con el resto de la economía. Estos resultados son contradictorios con los modelos teóricos de comercio y la ventaja comparativa en los que se basa la apertura comercial. Así pues, la apertura comercial no ha ido asociada, en el caso de México, a un mayor crecimiento económico, e incluso se ha producido una pérdida de la relación entre comercio y crecimiento. Este hecho puede ser explicado por las teorías post-keynesianas, en las que la expansión de mercados suponen un límite al crecimiento, pero a un crecimiento basado en la acumulación de capital y en la división del trabajo de la economía interna del país, donde todas las variables están interrelacionadas dentro de un proceso endógeno, circular y acumulativo. En el caso de México, sin embargo, no se produce un crecimiento endógeno, sino exógeno, en donde no existe relación entre las distintas unidades productivas, lo que genera problemas en el desarrollo del conjunto de la

economía. Además, se mantienen los problemas que inhiben el desarrollo, criticados ya en su época por Prebisch, relacionados con la estructura social, la concentración de la riqueza, y el escaso enlace entre el desarrollo industrial y agrícola²⁶³. De este modo, las políticas de apertura han generado un mayor incremento del comercio intra-industrial, donde México tan solo es un mercado más de la expansión del comercio de los países industrializados, que buscan reducir costes de mano de obra. En este sentido, además, el modelo de crecimiento genera un problema de desarrollo, ya que incapacita a la economía para un incremento de los salarios que provocarían una pérdida de la ventaja sobre la que se basa el comercio, que es el único foco actual de crecimiento.

Por su parte, el cambio en la política monetaria se debe tanto a la crisis financiera como a los nuevos desarrollos sobre la materia que han convergido a la aplicación de políticas de Inflation Targeting asociados a los modelos del Nuevo Consenso Macroeconómico (NCM). Dichos modelos mantienen algunas de las ideas de partida de las teorías monetaristas, como son la neutralidad del dinero y de la política monetaria, y la consideración de la inflación como un fenómeno monetario. Sin embargo, la evolución de los modelos, en función de las necesidades de política monetaria, ha provocado que se considere el agregado monetario como una variable endógena y la inflación, que pasa a estar determinada por el mecanismo recogido en la curva de Phillips, como un fenómeno de demanda.

El modelo estimado para la política monetaria mexicana indica, sin embargo, que existen efectos reales tanto en el corto como en el largo plazo, y que la inflación es un fenómeno de costes y no de demanda. Una política monetaria restrictiva, que eleve los tipos de interés, aumentará la inflación debido al incremento de los costes de producción. En el largo plazo, el efecto de la política monetaria depende del nivel del tipo de interés y de la estructura de tipos de interés, condicionado por las restricciones al crédito. Por lo tanto, las variables más importantes son la liquidez y el control de la deuda nacional. En este sentido, el mecanismo de

²⁶³ Según el grupo de estudios recogidos en Bulmer-Thomas (1997), el modelo de liberalización neoclásico implantado en América Latina ha hecho poco por reducir la pobreza y tiende a dañar la distribución del ingreso.

transmisión y la presencia de información imperfecta (como ya se había observado en el modelo de liberalización financiera) son fundamentales para la explicación de los efectos reales. Estos resultados coinciden con los nuevos desarrollos de los mecanismos de transmisión de la política monetaria (Bernanke y Gertler, 1989, Bernanke y Gertler, 2000), según los cuales la existencia de información imperfecta aumenta los controles sobre el crédito, en la búsqueda de reforzar la relación entre la política monetaria y su efecto sobre la demanda agregada. Pero, los controles de crédito afectan negativamente a la inversión y están dando lugar al crecimiento de fuentes de financiamiento externas en México, que pueden restringir el control futuro de la política monetaria sobre la estabilidad del sistema. Además se comprobó que la inflación no es un fenómeno monetario. La reducción de la inflación se debe a la disminución de los tipos de interés, es decir, viene determinada vía costes, junto con la aplicación de políticas restrictivas como la fiscal o el efecto de la apreciación de la moneda.

Estos resultados, que contradicen las conclusiones de las teorías del NCM, pueden ser explicados con los nuevos desarrollos teóricos sobre los mecanismos de transmisión, que a su vez pueden ser integrados dentro del marco teórico post-keynesiano sobre política monetaria. De este modo, tendríamos que, después del fracaso de las políticas monetaristas en los ochenta, se ha ido tendiendo a una política de control del tipo de interés, que deja en un segundo plano los agregados monetarios, en concordancia con las críticas keynesianas de la época. Sin embargo, las teorías sobre las que se basan convergen hacia modelos asociados al NCM, que no tienen en cuenta los efectos reales de la política monetaria, y no son capaces de explicar algunos de los factores presentes en la economía actual. Pero en la práctica, parece mas bien que se converge hacia la aplicación de una política asociada a los desarrollos teóricos keynesianos, ya que se busca mantener el control de los tipos de interés, en un mundo cada vez más globalizado, intentando así evitar la entrada de flujos de capital especulativo que desestabilicen el sistema. Los bajos tipos de interés, junto con la aplicación de políticas fiscales restrictivas o la apreciación del tipo de cambio, dan lugar a una disminución de la inflación. Los problemas de información imperfecta hacen que aumenten los controles al crédito para evitar problemas de sobreendeudamiento, y para reforzar la relación

entre la política monetaria y el efecto y predicción de su impacto sobre la demanda agregada. Pero esta es una solución de corto plazo, ya que se evitarán a través del aumento de fuentes de financiación externa, como sucede en el caso de México, lo que a su vez genera un problema futuro sobre el control monetario y por tanto sobre la inestabilidad del sistema. Sin embargo, ante la necesidad de estimular la demanda, no será efectiva la eliminación de los controles sobre el crédito, sino que serán necesarias políticas expansivas que estimulen la demanda. Por ello, es necesaria una mayor coordinación entre las distintas políticas, teniendo en cuenta los efectos reales que tienen sobre la economía.

CONCLUSIONS

In the present dissertation we have conduct a study about the Mexican economy in the last two decades. After the debt crisis, a model, based in the open market associated with the neo-liberal theory, has been implanted trying to keep away the strong presence of the state. The structural economy of the state has been changed with the progressive opening of the markets. The main source of development starts to be the export sector, which is promoted with the decrease of the border controls, the union trades and the subvention of the sectors. The first impact of the commercial openings brought, to an economy in recuperation from the beginnings of the eighties, a substantial increase of the imports. The need for new investments to finance the commercial deficit facilitate the opening of the financial markets which and after a fast liberation, produce an economy instability turning the system week who, similar at another Latin American countries, origin a strong contraction of the product. It has been observed that the biggest losses appeared in the case of countries with a lower integration of the export sector into the national economy, like Mexico. Furthermore, it has been observed that the opening processes provoke an important structural change in different economies, in terms of trade-off losses between product and market. Therefore it can be concluded that the theories of financial repression that defends the free entrance of

capitals, can't explain properly the behaviour of the capital opening in the Latin American countries. The liberalization of the interest rates doesn't produce a higher productive inversion in Mexico and neither in the analyzed countries. It's necessary to take into account the incomplete information problems in order to explain the actual results, in which we can besides observe the presence of the real effects of the financial sector in the economy. The higher interest rates increase the investments of short time speculative capital that generate instability in the system, promote the concentration of capital and increase the credits cost, discouraging the productive inversion. Besides that the liberalization can start a strong expansion of the credit, especially in consume, who lower the internal save instead of increase it. This situation, at first, bring a positive effect in the product, but also origin the revaluation of the exchange rate, an speculative bubble and over debts that can cause a financial crises with a serious damage to the economy. Because that the opening times are very important when applying the liberalization politics.

The slump of the Mexican financial market with the 1995 crisis doesn't bring any change in the bases of development, it did not involve a change in the idea of the market liberalization as source of the economy increase. With this model a structural change has been produce between output, investment and exports in 1995. This happened at the same time of the Mexican economy opening process and the financial crisis. After the 1995 crisis, Mexico maintains the same model base on the opening markets. After the signature of North American Free Trade Agreement (NAFTA) the relation with EEUU increases, encouraging the production for exports and making easier the income of Foreign Direct Investment (FDI). In line with the financial liberalization theories, the meaning of monetary policy like an instrument of control of the financial system is increased, and through the independence of the central bank and a clear vision of the monetary policy, the credibility of the banks institutions and monetary policy gain force. The stability of prices is the objective of the monetary policy, which will try to be found in a flexible exchange rates system through the control of the interest rates, keeping a stable exchange rate and a control of the credit expansion. These measures converge to the application of one inflation targeting policy.

Therefore, the economical recovering is based once again in the impulsion of the exporting companies and the signature of NAFTA. With the new growth model it was possible to increase the market in both sectors (imports and exports). Nevertheless the impulse of export has not been followed by a better economical development. With the 1995 economy financial crisis and the sight of NAFTA, associated with the structural change, we can observe a decrease of the trade-off between product and trade. This fact is explained by the impulse given to the economy growth on the base of the import intensive industries (“maquila”). In this way in spite of the increase of exports they are attached to the need of a significant expansion of the import. And, if it is true that a market associated to products that contain a higher technologic level has been produced, that is because the industrialized countries has become experts in products technologically more advanced to which Mexico maintains an intra-industrial market, but using the base of the advantage of a cheaper unskilled labour force. As a matter of fact, Mexico only insert 12% of the Value Added Networks or VAN (and decreasing) in the imported products for their re-exportation, particularly in the “maquila” sector. Besides that the concentration of the output in a few sectors and the lack of domestic linkages result in a deficient economy growth. In this sense we observe a strong division between the largest firms of the export sector and the small national companies. The firsts are the only ones who have growth, and the lack of synergies between the national industry results in the deficient growth of the seconds who beside that are restricted by the credit control and the restriction policies. So we can say that the productivity growth has been based in the exporting sectors but very concentrated in few sectors. Besides that Mexican economy could not get a specialization in the high technologic products, maintaining the trade markets in function of the unskilled labour intensive industries, which is linked to the intra-industrial market and the FDI, and with a strong dependence of the imports (and so the foreign demand). In this way, the policies putted into practice in Mexico, even when they have encouraged trade and the firms of the sector, didn’t have the same effect in the economy as a whole. That result in a strong dependence of the external economies, mostly from EEUU who had concentrate all the trade, after all since the sight of NAFTA.

We can get the same results through the econometric model which proves the presence of a structural change, between the relation output, investment and exports in 1995, with the crisis and the sight of the NAFTA. We can prove that exports have a positive effect on output, but there is a very weak relation with the investment which means lack of linkages between the export sector and the rest of the economy. Those are contradictory results with the theoretic model of trading and the comparative advantage in which is based the opening of trade markets. In this way the trade opening cannot be associated (in the Mexican case) to a one bigger economic growth, and even it has been produced the loose of relation between output and trade. This fact can be explained by the post-Keynesians theories, in which the markets expansion suppose a limit to the growth, one growth based in the accumulation of capital and the division of work in the internal economy, in which all the variables are related inside a endogenous, circular and cumulative process. In the Mexican case it is not an endogenous growth, but in another exogenous type in which it does not exist any relation between the different productive units who are causing damage in development process. Beside that it keeps the problems that inhibit the development, formerly criticized by Prebisch, related with the social structure, the richness income concentration and the deficient links between the development of agriculture and industry sector. The liberalization policies generates in this way an increase of the intra-industrial market, in which Mexico is only one more market in the trade expansion of the industrialized countries, whose trying to reduce the labour costs. In that sense the economic model creates a problem of development like is the impossibility of the economy to increase wages since it will generate a decrease of the comparative advantage on markets, which is the only and actual point of growing.

At the same time, the change of the monetary policy is caused by both the financial crisis and the new development of the theories which come together with the application of the Inflation Targeting policy associated with the models of the New Consensus Macroeconomics (NCM). Those models maintain some ideas of the monetarism like the monetary policy and the money neutralization and consider the inflation like a monetary phenomenon. Nevertheless the development

of the models, close together with the needs of monetary policy, lead to consider money like an endogenous variable, and the inflation like a demand phenomenon, which start to be determinate for the mechanism taken to Phillips curve.

The estimated SVAR model to the Mexican monetary policy, nevertheless, show the existence of real effects in a short and a long term and that the inflation is a phenomenon of a variety of sources including cost-push pressures. A restrictive monetary policy, which increases the interest rate, will have a positive effect on inflation because of the increase in production cost. In the long run, the monetary policy effects depend of the level of the interest rate and of the interest market structure, so the most important variables are the liquidity and the control of the national debt. In that sense, the transmission mechanism of the monetary policy and the presence of imperfect information are very important to explain the real effects of monetary policy. Those results match with the new developments of the political monetary transmission mechanisms (Bernanke y Gertler, 1989, Bernanke y Gertler, 2000). According to this theory the presence of imperfect information increase the credits control to strength the links between monetary policy and the level of aggregate demand. But the control of credits affects investments negatively and encourages the growing of external financial institutions in Mexico which will affect in the future the monetary policy and then the stability of the system. Our model also proves that inflation is not a monetary phenomenon, since the decrease of inflation is the result of fall in the interest rate. That is, the inflation is due to the cost pressure together with the restrictive policies implementation like fiscal policy or the appreciation of the exchange rate.

Those results, in contradiction with the NCM theory, can be explained by the new transmission mechanism and the post-Keynesian monetary policy theory. Then after the monetarism policies failure in the eighties, the policies tend towards the interest rate control and leave in second plane the monetary aggregate, which go hand in hand with the Keynesians ideas. Nevertheless this policy is associated to the NCM theory that does not take into account the real effects of monetary policies and can't explain some of the factors actually present in the economies. But in practice the monetary policy is closed to the Keynesian theories since maintaining the control of the interest rate, in a globalize world, trying to escape

from the entrance of speculative capital which destabilize the system. The low interest rates together with the restrictive fiscal policies or the appreciation of exchange rate is the cause of the low inflation. The imperfect information problems involve the increase of credit control to avoid the over debt problems, and to increase the relation between the impact of the monetary policy and the predictability of that impact on the level of aggregate demand. But this is a short term solution, since this increase the external financial institutions, like the case of Mexico, which could generates problems whit the control of money and then of the stability of the monetary system. Nevertheless, in front of the need of encouraging demand, it would not be effective the removal of the credit control. Then expansive policies that increase demand are necessary. For that reason it is very important to make a great coordination between policies taking into account the real effects on the economy.

BIBLIOGRAFÍA

- ✍ Akerlof, George (1970), "The Market for 'Lemons': Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism," *Quarterly Journal of Economics*, August 1970, 84:3, 488-500.
- ✍ Amisiano, G. and C. Giannini (1997), Topics in Structural VAR Econometrics, 2nd ed. Heidelberg: Springer.
- ✍ Angeriz A. and Arestis P. (2007), "Monetary policy in UK", *Cambridge Journal of Economics*, 31(6):863-884.
<http://www.landecon.cam.ac.uk/research/reuag/ccepp/pdf/monetarypolicy.pdf>
- ✍ Arestis, Philip (2004), "Washington consensus and financial liberalization", *Journal of post Keynesian Economics*, Winter 2004-5, Vol.27, n°2, 251.
- ✍ Arestis, P y Demetriades, P. (1997), "Financial Development and Economic Growth: Assessing the Evidence". *Economic Journal*, 107, (May), pp. 783-799.
- ✍ Arestis, P. y Demetriades, P. (1999), "Financial liberalization: the experience of developing countries" *Eastern Economic Journal*, vol.25, n°4.
- ✍ Arestis, P. and Demetriades, P. and Fattouh, B. (2003), "Financial policies and the aggregate productivity of the capital stock: Evidence from developed and developing economies". *Eastern Economic Journal*, Vol.29, N°2, Spring, 2003.
- ✍ Arestis, P., Demetriades, P.O y Luintel, K. B. (2001), "Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Market", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.33, N°I, February 2001.
- ✍ Arestis, Philips and Sawyer, Malcolm (2002), "Can monetary policy affect the real economy?", Working Paper 355.
- ✍ Arestis, P. and Sawyer, M. (2003a), "Does the stock of money have any causal significance?", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*. June 2003.
- ✍ Arestis, P. and Sawyer, M. (2003b), "Inflation targeting: A Critical Appraisal", Working paper, n°388. The Levy Economic Institute. September 2003.
- ✍ Arestis, P. and Sawyer, M. (2003c), "What is wrong with the euro area monetary model?". Levy Economist Institute and University of Leeds.
- ✍ Arestis, P. and Sawyer, M. (2004), "On the Effectiveness of Monetary Policy and of Fiscal Policy", *Review of social Economy*, VOL. LXII, NO. 4, December 2004.
- ✍ Arestis, P. and Sawyer, M. (2006), "The nature and role of monetary policy when money is endogenous", *Cambridge Journal of Economics* 2006, 30, 847-860.

-
- ✂ Atesoglu, H.S. (1994), "An Application of a Kaldorian Export-led Model of Growth to the United States." *Applied Economics*, 26: 479-483.
 - ✂ Bahmani-Oskooee, M., H. Mohatadi and G. Shabsigh (1991), "Exports, growth and causality in LDCs. A re-examination", *Journal of Development Economics*, 36, pp.405-415.
 - ✂ Bajo, O. y Torres, A. (1992), "El comercio exterior y la inversión extranjera directa tras la integración de España en la CEE (1986-1990)", en Viñas, J. (ed.), *La economía Española ante el Mercado Único Europeo*. Madrid. Alianza Editorial, 1992.
 - ✂ Balaguer, J. y Cantavella-Jordá, M. (2001) "Examining the export-led growth hypothesis for Spain in the last century". *Applied Economic Letters*, 2001, 8, 681-685.
 - ✂ Balassa, Bela (1977) "Exports and economic growth. Further evidence", *Journal of Development Economics*, September, 5.
 - ✂ Balassa, Bela (1977b), "The changing pattern of comparative advantage in manufactured goods", *The Review of Economics and Statistics*, May.
 - ✂ Balassa, Bela (1986), "Comparative advantage in manufactured goods: A reappraisal", *The Review of Economics and Statistics*, *The Review of Economics and Statistics*. July, pp.315-319.
 - ✂ Ball, L. (1999), "Policy Rules for Open Economies", in J.B. Taylor (ed.), *Monetary Policy Rules*, Chicago: University of Chicago Press.
 - ✂ Ball L. y Sheridan, N. (2003), "Does inflation Targeting Matter? Working Paper Num.9577, NBER Working Paper Series, March.
 - ✂ Banco de México (1998), *La conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Acumulados*, Dirección General de Operaciones de Banca Central.
 - ✂ Banco de México, *Informes Anuales*, México, D.F., 1994, 1995, 1996, 1997 y 1998.
 - ✂ Barro, R.J. and Gordon, D.B. (1983), "A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model", *Journal of Political Economy* 91(3): 589-619.
 - ✂ Barth, M.J. y Ramey, V.A. (2000), "The cost channel of monetary transmission", Discussion paper, 2000-08. May, 2000.
 - ✂ Begum, S. and Shamsuddin, A.F.M., (1998) "Exports and Economic Growth in Bangladesh". *Journal of Development Studies*, Vol.35, No.1., pp.89-114.
 - ✂ Bencivenga, V.R. and Smith, B. (1993), "Some consequences of credit rationing in an endogenous growth model", *Journal of Economic Dynamics and Control* 17: 97-122.
 - ✂ Bendesky, L., de la Garza E., Melgoza, J. y Salas, C. (2004), "La Industria Maquiladora de Exportación en México: mitos y realidades", *Estudios sociológicos*, XXII:65, 2004.

-
- ✍ Bernanke, Ben (1983), "Non monetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression", *The American Economic Review*, June, vol. 73, nº3.
 - ✍ Bernanke, B. (1986), "Alternative Explanations of Money-Income Correlation", NBER Working Paper Series, nº 1842, February.
 - ✍ Bernanke B. y Blinder A. (1988), "Credit money and aggregate demand". *American economic Review*, mayo , p. 435-439
 - ✍ Bernanke, Ben y Gertler, Mark (1989), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations". *The American Economic Review*, Vol. 79, nº1:14-31.
 - ✍ Bernanke, B. y Gertler, M. (1995), "Inside de Black Box: the Credit Channel of Monetary Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 1995, 27-48.
 - ✍ Bernanke, B. y Gertler, M. (2000), "Monetary Policy and asset price volatility". Working paper. NBER. February 2000.
 - ✍ Bernanke, B., Gertler, M. y Gilchrist, S. (1998), "The financial accelerator in a quantitative business cycle framework", Economic Research Reports. Starr Center for Applied Economics, New York University Faculty of Arts and Science Department of Economics.
 - ✍ Bernanke B.S. and Mishkin F.S. (1997), "Inflation targeting: a new framework for monetary policy", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (2), Spring, 97-116.
 - ✍ Bhagwati, J. (1978) *Foreign Trade Regimes and Economic Development: Anatomy and Consequences of Exchange Control Regimes*, Ballinger, Cambridge, MA.
 - ✍ Bhagwati, J.(1988), "Protectionism", Cambridge, MA, MIT Press.
 - ✍ Blanchard, Oliver J. and Quah, Danny (1989), "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances", *The American Economic Review*, September, p.655-573.
 - ✍ Blanchard, Oliver J. and Watson, Mark W. (1984) "Are Business Cycle All Alike?", NBER Working Paper Series, nº1392, June.
 - ✍ Blinder, Alan (1987), "Credit Rationing and Effective Supply Failures," *The Economic Journal*, 97 (June 1987): 327-352.
 - ✍ Blinder A.S. (1997), "Distinguished lecture on economics in government: what central bankers could learn from academics - and viceversa", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (2), Spring, 3-20.
 - ✍ Bose, N. and Cothren, R. (1997),"Asymmetric information and loan contracts in a neoclassical growth model", *Journal of Money, Credit, and Banking* 29: 423-439.
 - ✍ Bulmer-Thomas, V. (comp.) (1997), *El nuevo Modelo Económico en América Latina. Su efecto en la distribución del ingreso y en la pobreza. El Trimestre Económico*. Fondo de Cultura Económica. México.

-
- ✍ Bustelo, P. (2002), “Los orígenes de la crisis financiera de Argentina: una comparación con las crisis asiáticas”, *Boletín Económico de Información Comercial Español*, nº 2715, enero, pp. 9-14
 - ✍ Cagan, Phillip (1989), “The Uncertain Future of Monetary Policy”, en Mussella y Panico, 1995.
 - ✍ Calvo, G. (1983), “Staggered prices in a utility maximising framework”, *Journal of Monetary Economics*, 12:383-398. Cambridge centre for Economic and Public Policy, University of Cambridge
 - ✍ Capasso, Salvatore (2004), “Financial Markets, Development and Economic Growth: Tales of Informational Asymmetries”, *Journal of Economic Surveys*, Vol.18, nº3.
 - ✍ Cárdenas, E., Ocampo, J.A. y Thorp R. (comp.) (2003), *Industrialización y Estado en América Latina. La leyenda negra de la posguerra. El Trimestre Económico*. Fondo de Cultura Económica.
 - ✍ Carrillo, J., Mortimore, M. y Estrada, J. A. (1998), “El impacto de las empresas transnacionales en la reestructuración industrial de México, el caso de las industrias de vehículos y de televisores”. *Desarrollo Productivo*, nº50, Comisión Económica para América Latina y El Caribe. Santiago de Chile.
 - ✍ Cho, Yoon, Je. (1984), *On the Liberalization of the Financial System and Efficiency of Capital Accumulation under Uncertainty*, Stanford University, Ph.D.thesis.
 - ✍ Chow, P.C.Y. (1987), “Causality between export growth and industrial performance: evidence from the NICs”. *Journal of Development Economics*, 26, pp. 55-63.
 - ✍ Christopoulos, D.K, and E.G. Tisonas (2003), A reassessment of balance of payments constrained growth: results from panel unit root and panel cointegration tests, *International Economic Journal*, Vol. 7, num. 3, pp. 39-54.
 - ✍ Clarida, R., J. Gali, and Gertler M. (1999). “The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective.” *Journal of Economic Literature* 37(4): 1661-1707.
 - ✍ Clavijo, F. y Boltvinik, J. (2000), “La reforma financiera, el crédito y el ahorro” en Clavijo, Fernando (compilador) *Reformas económicas en México: 1982-1999*. Comisión Económica para América Latina y El Caribe. El trimestre económico.
 - ✍ Clavijo, F. y Valdivieso, S. (2000), “Reformas estructurales y política macroeconómica”, en Clavijo, Fernando (compilador) *Reformas económicas en México: 1982-1999*. Comisión Económica para América Latina y El Caribe. El trimestre económico.
 - ✍ Comendatore, D’Acunto, Panico, C., y Pinto (2003), “Keynesian theories of growth”, in *The Theory of Economic Growth. A ‘classical’ perspective*. Edited by Neri Salvatori.

- ✍ Copelman, M. y Werner, A. (1995), "The Monetary Transmission Mechanism in Mexico", Board of Governors of the Federal Reserve System International finance. Discussion Papers no. 521, September.
- ✍ Cuthbertson, K., Hall, S.G., and M.P. Taylor, (1992), *Applied Econometric Techniques*, Harvester Wheatsheaf.
- ✍ Danby, Colin (2002), "El auge del consume en México: una interpretación post-keynesiana", *Problemas del desarrollo*, vol.33, nº131, X-XII
- ✍ De Long, J.B. and L.H. Summers (1991), "Equipment Investment and Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics*, 196 (2,May), pp.445-502.
- ✍ Demetriades, O.P. and Hussein, K.A. (1996), "Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries", *Journal of Development Economics*, Vol. 51, 1996. pp. 387-411.
- ✍ Demetriades, P.O. y Luintel, K. B. (2001), "Financial restraints in the South Korean miracle", *Journal of Development Economics*. Vol. 64. 2001. pp. 459-479
- ✍ Demirgüç-Kunt A. and E. Detragiache, (1998) "Financial Liberalization and Financial Fragility", International monetary fund. IMF Working Paper. June.
- ✍ Dhawan, U. y Biswal, E. (1999), "Re-examining export-led growth hypothesis: A multivariate cointegration analysis for India". *Applied Economics*, 31, 525-530.
- ✍ Dickey, D.A., y Fuller, W.A. (1981) "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root", *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- ✍ Dornbusch, R. y Fischer, S. (1992), *Macroeconomía*. McGraw Hill. 5ª Ed.
- ✍ Dussel Peters, Enrique (coord.) (2003), "Condiciones y efectos de la inversión extranjera directa y del proceso de integración regional en México durante los noventa. Una perspectiva macro, meso y micro". Plaza y Valdés Editores.
- ✍ Dussel Peters, E. (2005), "México a 11 años del TLCAN: ¿Profundización de la integración económica y/o polarización?", *Serie Latin America Trade Networks papers*, nº45. Octubre.
- ✍ Dutt, Amitava Krishna (2003), "New growth theory, effective demand, and post-Keynesian dynamics", in *Old and New Growth Theories. An assessment*. Edited by Neri Salvadori, pp.67-100.
- ✍ Eatwell, John (1996), "International Financial Liberalization: The Impact on World Development", *CEPA working paper* nº1, 1996.
- ✍ Edwards, S. (1991), "El monetarismo en Chile, 197-1983: Algunos enigmas de la Economía", en *Crecimiento, reforma y ajuste. Las políticas comerciales y macroeconómicas de América Latina en los decenios de 1970 y 1980*. Edwards y Teitel (comp.). Fondo de Cultura Económica, pp.21-46.

-
- ✍ Edwards, S. (1992), "Trade orientation, distortions and growth in developing countries", *Journal of Development Economics*, 39, 31-57.
 - ✍ Edwards, S. (1993), "Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXI, Sept., pp. 1358-1393.
 - ✍ Edwards, S. (1998) "Openness, productivity and growth: what do we really know?" *The Economic Journal* 108, pp.383–398.
 - ✍ Enders, Walter (1995), "Applied Economic Time Series", John Wiley & Sons, INC.
 - ✍ Engel, R.F. y Granger, C.W.J. (1987) "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing". *Econometrica* 55, 251-276.
 - ✍ Ericsson, N.R. and J.S. Irons (eds.) (1994), Testing exogeneity. Oxford University Press.
 - ✍ Feasel, E.Y. Kim and S.C. Smith (2001), "Investment, exports, and output in South Korea: a VAR approach to growth empirics", *Review of Development Economics*, 5(3), pp.421-432.
 - ✍ Feder, G. (1982), "On exports and economic growth", *Journal of Development Economics*, 12, 59- 73.
 - ✍ Federici, D. And Marconi, D. (2002) "On exports and economic growth: the case of Italy", *The Journal of international trade and Economic Development*, 11:3 323-340.
 - ✍ Fernández Grela, Manuel (1995), La innovación financiera y sus interpretaciones: un punto de vista keynesiano. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
 - ✍ Fernández, Raúl (1997), "El nuevo régimen financiero en la América Latina", en Bulmer-Thomas (1997).
 - ✍ Ffrench-Davis, Ricardo (2002), "El impacto de las exportaciones sobre el crecimiento en Chile" *Revista de la CEPAL*, 76.
 - ✍ Fischer, Stanley (1977): «Long term contracts, rational expectations and the optimal money supply rule», *Journal of Political Economy*, 85.
 - ✍ Fisher, Irving (1933), "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions," *Econometrica*, October 1933, 1: 337-357.
 - ✍ FitzGerald, E.V.K. (1997), "El nuevo régimen comercial, la conducta macroeconómica y la distribución del ingreso en América Latina", en Bulmer-Thomas (1997).
 - ✍ FitzGerald, E.V.K. (2003), "Las CEPAL y la teoría de la industrialización por medio de la sustitución de importaciones", en Cárdenas, E., Ocampo, J.A. y Thorp R. (comp.) (2003).
 - ✍ Friedman, Benjamin M. (1988), "Lessons on Monetary Policy from the 80s", *Journal of Economic Perspectives*, 2(3), Summer 51-72.

-
- ✍ Friedman, Milton. (1956), "The Quantity Theory of Money: A Restatement", traducido al castellano en Mueller, M.G. *Lecturas de Macroeconomía*, México D.F. Compañía Editorial Continental, 1982. 2ª edición. pp. 153-167.
 - ✍ Friedman, Milton (1968), "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review*, vol. 58, n°1, marzo, pp. 1-17.
 - ✍ Friedman, M. y Meiselman D. (1963), "The Relative Stability of Monetary Velocity and the Investment Multiplier in the United States, 1897-1958", en J. Praeger, ed., *Monetary Economics*, 1971.
 - ✍ Fry, M. J. (1995), "Money, interest, and banking in economic development", The Johns Hopkins University Press. Second Edition.
 - ✍ Fry, Maxwell.J. (1997), "In Favour of Financial Liberalization", *The Economic Journal*, 107, May, 1997, pp.754-770.
 - ✍ Fry, M. J. and D.M. Lilien (1986), "Monetary Policy Responses to Exogenous Shocks", *American Economic Review*, 76, May, pp. 79-83.
 - ✍ Galbraith J.K. (1997), "Time to ditch the NAIRU", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), Winter, 93-108.
 - ✍ Gali, Jordi (1992), "How well does the IS-LM Model fit postwar U.S. data?", *The Quarterly Journal of Economics*, May.
 - ✍ Galindo, L.M. (1997), "El concepto de exogeneidad débil en la econometría moderna". *Investigación económica* abril-julio, n° 220.
 - ✍ Galindo, L.M. y Catalán, H. (2005), "Los efectos de la política monetaria en el producto y los precios en México: un análisis econométrico", *Economía, Sociedad y Territorio*, Dossier Especial. El colegio Mexiquense.
 - ✍ Galindo, L.M. y Cardero, M.E. (1999), "La demanda de importaciones en México: un enfoque de elasticidades", *Comercio Exterior*, 49, pp.481-488.
 - ✍ Galindo, L.M. y Ros, J. (2006), "Banco de México: política monetaria de metas de inflación", *Economía UNAM*, vol.3, n°9.
 - ✍ Ghirmay T., Grabowski, R. and S.C. Sharma (2001), "Exports, Investment, efficiency and Economic Growth in LCD: an empirical investigation", *Applied Economics*, 33:689-700.
 - ✍ Giles, J. A. and Williams, C. L. (2000a) "Export-led Growth: a survey of the empirical literature and some non-causality results, Part 1": *Journal of International Trade and Economic Development*, 9(3), 261-337.
 - ✍ Giles, J. A. and Williams, C. L. (2000b) "Export-led growth: a survey of the empirical literature and some non causality results, Part II". *Journal of International Trade and Economic Development* 9(4), 445-70.
 - ✍ Goldsmith, R. W. (1969), "Financial Structure and Development". New Haven. Yale University Press. 1969

-
- ✍ Gómez Vega, M. C. (2004), “El desarrollo de la industria de la Maquila en México”, Problemas de Desarrollo. Revista latinoamericana de Desarrollo. vol 35, n°138, julio-septiembre.
 - ✍ Goodfriend, Marvin y King, Robert G. (1997), “The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy”, *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 12, 1997 (1997), pp. 231-283.
 - ✍ Granger, C.W. y P. Newbold (1974), “Spurious regressions in econometrics”, *Journal of Econometrics*, 53, pp.211-244.
 - ✍ Greene, J., and Villanueva, D. (1991), “Private Investment in Developing Countries: An Empirical Analysis.” *IMF Staff Papers*, 1991, 38 (1), 33–58.
 - ✍ Greene, William H. (1998) "Análisis econométrico" Ed. Prentice Hall, 3ª edición.
 - ✍ Griffith-Jones, Stephany (1997), “Las afluencias de capital internacional en la América Latina”, en Bulmer-Thomas (1997).
 - ✍ Grossman, M. Gene and Elhanan Helpman (1990), “Comparative Advantage and Long-Run Growth”, *The American Economic Review*, September, Vol.80, n°4. 796-815
 - ✍ Grubel, H. y Lloyd, P. (1975), “Intra industry trade. The theory and measurement of international trade in differentiated products. Ed. MacMillan, Londres.
 - ✍ Gurley, John G. (1960), “The Radcliffe Report and Evidence”, *American Economic Review*, L, September, 672-700.
 - ✍ Hall, S. (2001), “Credit Channel effects in the Monetary Transmission Mechanism”, *Bank of England Quarterly Bulletin*, Winter.
 - ✍ Hamilton, James D. (1994), “Time Series Analysis”, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
 - ✍ Harris, J.R, Schiantarelli, F. y M.G. Siregar (1994), “The Effect of Financial Liberalization on the Capital Structure and Investment Decisions of Indonesian Manufacturing Establishments”, *World Bank Economic Review*, 8(January), pp.17-47.
 - ✍ Harrod, R. (1939), “An Essay in Dynamic Theory”, *Economic Journal*, march, 14-31.
 - ✍ Helpman, E. and Krugman, P. (1985), Market structure and Foreign Trade. MIT Press. Cambridge.
 - ✍ Hendry, D.F. (1995), Dynamic econometrics, Oxford Economic Press.
 - ✍ Henriques, I. and Sardosky, P. (1996) “Export-led or growth-driven exports? The Canadian case”. *Canadian Journal of Economics*, XXIX, n°3. August 1996.
 - ✍ Hernández, Alfredo (1999), “Afecta la política monetaria a los agregados de Crédito?”, *Gaceta de Economía ITAM*, n°9:131-158.

-
- ✍ Hicks, J.R. (1937), “Keynes y los “clásicos”. Una posible interpretación”, traducido al castellano en Mueller, M.G. *Lecturas de Macroeconomía*, México D.F. Compañía Editorial Continental, 1982.2ª edición. pp. 143-152.
 - ✍ Hirsch, S. (1967), *Location of industry and international competitiveness*. Oxford: Clarendon Press.
 - ✍ INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. Sistema de cuentas nacionales de México. www.inegi.org.mx
 - ✍ INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Síntesis Metodológica de la Estadística de la industria Maquiladora de Exportación*.
 - ✍ Islam, M. (1998), “Export expansion and economic growth: testing for cointegration and a causality”, *Applied Economics*, 30, pp.415-425.
 - ✍ Jin, J.C. (1995), “Export-led growth and the Four Little Dragons”. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 4(2), 1995, pag.203-215.
 - ✍ Jin, J. C. (2002), “Exports and growth: is the export-led growth hypothesis valid for provincial economies?”. *Applied Economics*, 2002, 34, 63-76
 - ✍ Johansen, S. (1988) "Statistical analysis of cointegration vectors", *Journal of economic Dynamics and control*, 12, 231-254.
 - ✍ Johansen, S. (1992), “Determination of the cointegration rank in the presence of a linear trend”. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54, 383-397.
 - ✍ Johansen, S., Mosconi, R. and Nielsen, B. (2000) "Cointegration analysis in the presence of structural breaks in the deterministic trend". *Econometrics Journal*, 2000, volume3, pp.216-249.
 - ✍ Jones, Charles I. (2000), “Introducción al crecimiento económico”. México: Pearson Educación.
 - ✍ Jung, W. and P. J. Marshall (1985), “Exports, growth and causality in developing countries”, *Journal of Development Economics*, 18, 1-12.
 - ✍ Kaldor, Nicholas (1960), “The Radcliffe Report”, *Review of Economics and Statistics*, 42(1), February, 14-19.
 - ✍ Kaldor, N. (1966), *Causes of the Slow Rate of Growth of the United Kingdom: an Inaugural Lecture*, Cambridge University Press.
 - ✍ Kaldor, N. (1970), “The case for regional policies”, *Scottish Journal of Political Economy*, vol. XVII, nº3, pp. 337-48.
 - ✍ Kaldor, Nicholas (1996), *Causes of Growth and Stagnation in the World Economy. Raffaele Mattioli Lectures*. Foundation.Cambridge University Press. 1996
 - ✍ Keynes, J.M. (1936), *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero*. Fondo de Cultura Económica. 2003. Cuarta edición.

- ✍ Khalafalla, K.Y. and A.J. Webb (2001), "Export-led growth and structural change: evidence from Malaysia", *Applied Economics*, 33, 1703-1715.
- ✍ King, Mervin (2001), "No money, no inflation- the role of money in the economy", presented for the Festschrift in honour of Profesor Carles Goodhart held at the Bank of England. 15 november 2001.
- ✍ King, R. (2000), "The new IS/LM model: language, logic and limits", *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 86/3.
- ✍ King, R.G. and R. Levine (1994), "Capital fundamentalism, economic development, and economic growth". Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy.
- ✍ Kiyotaki, N. and Moore, J. (1997), "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, 105, april.
- ✍ Krugman, Paul, R. (1979), "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade", *Journal International Economics*, 9, November, 469-79.
- ✍ Krugman, P. R. y Obstfield, M. (2001), *Economía Internacional. Teoría y Práctica*. Pearson. 5ª Edición.
- ✍ Kurz, Heinz D. and Neri Salvadori, (2003), "Theories of economic growth: old and new", in *The Theory of Economic Growth. A classical Perspective*. Edited by Neri Salvadori.
- ✍ Kuttner, K.N. and Mosser, P.C. (2002), "The monetary transmission mechanism", *Bank of England Quarterly Bulletin*. Winter.
- ✍ Kwiatkowski, D. Phillips, P.C.B. e Shin, Y. (1992) "Testing the null hypothesis of stationary against the alternative of a unit root". *Journal of econometrics*, 1, 159-178.
- ✍ Laidler, David (1999), "The Quantity of Money and monetary Policy", Working Paper, 99-5/documente de travail. Bank of Canada. April, 1999.
- ✍ Lavezzi, Andree Mario (2003), "Division of labour and economic growth. Paul Romer's contribution in an historical perspective", in *The Theory of Economic Growth. A Classical Perspective*. Edited by Neri Salvatori, pp.271-283.
- ✍ León- Ledesma M. A. (1999), "An Application of Thirlwall's to the Spanish Economy", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 21, nº3, pp.431-439.
- ✍ Levine, R. (1996), "Stock Markets: A Spur to Economic Growth". *Finance and Development*, March 1996, 7-10
- ✍ Levine, R. and D. Renelt (1992), "A sensitivity analysis of cross-country growth regressions", *American Economic Review*, vol. 82, no. 4, pp.942-963.
- ✍ Levine, R. and Zervos, S. (1996), "Stock Market Development and Long-Run Growth". *World Bank Economic Review*, May 1996, 323-339.

-
- ✍ Lindsey, David E. and Wallich, Henry C. (1992), *The New Palgrave dictionary of Money and Finance*, Vol.2. Newman, P., Milgate, M. and Eatwell, J. (Eds.). The MacMillan Press.
 - ✍ Liu X., Song H. & P. Romilly (1997), "An empirical investigation of the causal relationship between openness and economic growth in China", *Applied Economics*, 29, p. 1679-1686.
 - ✍ Lucas R.E. (1972), "Expectations and the neutrality of money", *Journal of Economic Theory*, vol. 4, issue 2, pages 103-124
 - ✍ Lucas, Robert (1988), "On the Mechanics of Economics Development", *Journal of Monetary Economics*, 22:3-42.
 - ✍ Maddala, G.S. y Kim. I. (1998), *Unit roots, Cointegration and Structural Change*. Cambridge University Press.
 - ✍ Mankiew, N. G. (1995), "The Growth of Nations", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1995:1, 275-326
 - ✍ Mankiew, N.G., Romer, D. and Weil, D.N. (1992), "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.
 - ✍ Marin, D. (1992) "Is the export-led growth hypothesis valid for industrialized countries?". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. LXXXIV, Nov.1992, nº4.
 - ✍ Martínez, L., Sánchez, O. y Werner, A. (2001), "Consideraciones sobre la Conducción de la Política Monetaria y el Mecanismo de Transmisión en México", Documento de Investigación, nº2001-2002. Banco de México.
 - ✍ Máttar, Jorge (2000), "Inversión y crecimiento durante las reformas económicas", en Clavijo, F. (compilador) *Reformas económicas en México:1982-1999*. Comisión para América Latina y El Caribe. El trimestre económico.
 - ✍ Mayer J., Butkevicius, A. y Kadri, A (2002) "Dynamic products in world export". Discussion Paper 159. United Nations Conference on Trade and Development. UNCTAD, Geneva.
 - ✍ Mayer, Lawrence H. (2001), "Does Money Matter?", Federal Reserve Bank of St. Louis. September-October 2001.
 - ✍ McCallum, Bennett T. (2001), "Monetary policy analysis in models without money". Working paper, 8174. NBER, March 2001.
 - ✍ McCombie, J.L.S. and A.P. Thirlwall (1994), "Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint", New York. St. Martin's Press.
 - ✍ McKinnon, R. (1973), *Money and Capital in Economic Development*. Washington, D.C.: Brookings Institution.
 - ✍ McKinnon, R. (1991), "Monetary Stabilization in LDCs", In *Liberalization in the Process of Economic Development*. Edited by Lawrence B. Krause and Kim Kihwan. Berkeley and Los Angeles; University of California Press, pp.366-400.

-
- ✍ McKinnon, R. (1993), *The Order of Economic Liberalization: Financial Control in the Transition to a Market Economy*, 2ª ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
 - ✍ McKinnon, Ronald I. (2003), "The Dollar Standard and its Crisis-Prone Periphery: New Rules for the Game". *The Singapore Economic Review*, Vol. 48, No. 2 (2003) 99–112.
 - ✍ Mendiola, Gerardo (1999), "México: empresas maquiladoras de exportación en los noventa", Serie Reformas Económicas 49.
 - ✍ Messmacher, Miguel y Werner, Alejandro (2002), "La política monetaria en México: 1950-2000", *Gaceta de Economía*, año 7, número especial.
 - ✍ Mishkin, F.S. (1995), "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.9, nº4:3-10.
 - ✍ Mishkin, Frederick S. (1996) "Understanding financial crises: a Developing country perspective". NBER Working Paper, 5600, May.
 - ✍ Mishkin, F. S. (2000), "What Should Central Banks Do?" *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 82(6): 1-13.
 - ✍ Mishkin, Frederic S. (2001), "Monetary Policy", NBER Reporter, Winter 2001/2002.
 - ✍ Mishkin, F.S. y Savastano, M.A. (2002), "Monetary Policy Strategies For Emerging Market Countries: Lessons From Latin America", *Comparative Economic Studies*, XLIV, nº2:45-82.
 - ✍ Modigliani, Franco (1971), "Monetary Policy and Consumption." In *Consumer Spending and Monetary Policy: The Linkages*. Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 1971, pp. 9-84.
 - ✍ Montañés Bernal, A. y Sanso Fargo, M. (1996), "Una estimación de la función de importaciones españolas de manufacturas tras la integración en la Unión Europea". *Investigaciones económicas*, Volumen XX(2), Mayo 1996, pp. 195-215.
 - ✍ Moore, B. (1983), "Unpacking The Post Keynesian Black Box: Bank Lending and the Money Supply", *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(4) (Summer).
 - ✍ Moreno-Brid, J.C. (1998-1999), "On capital flows and the balance-of-payments-constrained growth model", *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 21, No. 2, 283-297.
 - ✍ Moreno-Brid, J.C. (1999), "Mexico's economic growth and the balance-of-payments constraint: a cointegration analysis", *International Review of Applied Economics*, Vol. 13, 149-160.
 - ✍ Moreno-Brid, J.C. (2001), "Essays on economic growth and the balance of payments constraint, with special reference to the case of Mexico". Ph. dissertation submitted to the Faculty of Economics and Politics by Juan Carlos Moreno-Brid. 2001. Trinity College, University of Cambridge.

-
- ✍ Moreno-Brid, J.C. (2003), "Capital flows, interest payments and the balance of payments constrained growth model. A theoretical and empirical analysis", *Metroeconomica* 54:2 & 3.
 - ✍ Moreno-Brid, Juan Carlos y Ros, Jaime (2007), "Mexico's Economic Development in Historical Perspective". Mimeo
 - ✍ Moschos, D. (1989), "Export expansion, growth and the level of economic development: an empirical analysis", *Journal of Development Economics*, 30, 93-102.
 - ✍ Mosconi, R. (1998), "MALCOLM. Maximum Likelihood Cointegration analysis of Linear Models. The Theory and practice of cointegration analysis in RATS". Libreria Editrice Cafoscarina. Primera edición. Diciembre 1998.
 - ✍ Mosconi, R. y Giannini, C. (1992), "Non-causality in cointegrated systems: representation estimation and testing". *Oxford Bulletin of economics and statistics*, 54, 3.
 - ✍ Musella, M. y Panico, C. (1993), "Kaldor on Endogenous Money and interest Rate", in Musella y Panico (1995).
 - ✍ Musella, M. y Panico, C. (1995), The money supply in the economic process. A post Keynesian perspective. The international library of critical writings in economics 60.
 - ✍ Ng, S. and Perron, P. (1995), "Unit root test in ARMA models with data depend methods for the selection of the truncation lag". *Journal of the American Statistical Association*, 90, 268-281.
 - ✍ Ocampo, J.A. (coord.) (2000), "Crecer con Estabilidad. El financiamiento del desarrollo en el nuevo contexto internacional", Comisión económica para América Latina. Santiago de Chile.
 - ✍ Ocampo, J.A. (2004), Reconstruir el futuro. Globalización, desarrollo y democracia en América Latina. CEPAL. Grupo Editorial Norma. Primera Edición.
 - ✍ Pacheco López, Penélope (1999), "Liberalización de la política comercial y crecimiento económico de México", *ECONOMÍA UNAM*, vol. 2 núm. 4. pp.84-93. <http://www.ciaonet.org/wps/maj58/maj58.pdf>
 - ✍ Panas, E. and Vamvoukas, G. (2002), "Further evidence on the Export-Led Growth Hypothesis". *Applied Economics Letters*, 2002, 9, 731-735.
 - ✍ Panico, Carlo (1988), Interest and profit in the theories o value and distribution. MacMillan Press.
 - ✍ Panico, Carlo (2006), "Keynes on the endogenous money and interest rates", in Marcuzzo M.C., ed., *The Cambridge Approach to Economics: A Re-Invented Tradition*. Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Scienze Economiche, Nuova Serie, N. 52, pp. 127-140.
 - ✍ Panico C. and Rizza M.O. (2004), "Central bank independence and democracy: a historical perspective", in Arena R. and Salvadori N., eds.,

- Money, Credit and the Role of the State: Essays in Honour of Augusto Graziani*, Ashgate, London, 447-67.
- ✍ Patterson, K. (2000), "An Introduction to Applied Econometrics. A time series approach", St. Martin Press.
 - ✍ Perron, P. (1989), "The Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis". *Econometrica*, 57, 1361-1401.
 - ✍ Perron, P. (1997) "Further evidence on breaking trend functions in macroeconomic variables". *Journal of Econometrics* 80.
 - ✍ Perrotini Hernández, Ignacio (2003), "Integración, crecimiento y asimetría monetaria en el TLC: el Caso de México", *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, enero-junio, año/vol.IX, número 001.
 - ✍ Phelps, E.S. (1967), "Phillips Curve, Expectations of Inflation, and Optimal Unemployment over Time", *Econometrica*.
 - ✍ Phillips, A.W. (1958), "The relation between unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957", *Economica*, 1958.
 - ✍ Phillips, P.B.C. and Perron P. (1988), "Testing for units roots in time series regression". *Biometrika*, 75, 335-346.
 - ✍ Prebisch, Raúl (1963), *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano*. Fondo de Cultura Económica, México.
 - ✍ Rappoport, P. and Reichlin, L. (1989), "Segmented Trends and Non-stationary Time Series". *Economic Journal*, 99, 168-177.
 - ✍ Ricoy, C.J. (1994), *Valor, División del trabajo, progreso técnico y demanda efectiva: el principio de causalidad acumulativa y el enfoque del excedente*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
 - ✍ Ricoy C. y del Río F. (2004), "Old and new growth Theories. An assessment from different perspectives. A review article". *History of Economic Ideas*, XII/2004/1.
 - ✍ Rodríguez, F. y Rodrick, D. (2001), "Trade policy and economic growth: A skeptics guide to the cross-national evidence", *NBER Macroeconomics Annual*, vol. 15, B.
 - ✍ Romer, Paul M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, vol.94, nº5.
 - ✍ Romer, Paul M. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, vol.98, nº5
 - ✍ Ros, J. (2004), *La teoría del desarrollo y la economía del crecimiento*, Centro de Investigación y Docencia Económicas. Fondo de Cultura Económica. México.
 - ✍ Ruiz-Napoles, Pablo (2001). "Liberalisation, Exports and Growth in Mexico 1978-94: a structural analysis". *International Review of Applied Economics*, Vol.15, No2, 2001.

-
- ✍ Salehi-Esfahani, H. (1991), "Exports, imports, and economic growth in semi-industrialized countries", *Journal of Development Economics*, 35, 93-116.
 - ✍ Sanz, F. (1994), "Integración en Europa y Déficit Comercial (1986-1990). Una estimación". *Revista de Economía Aplicada*, número 3 (volumen II), 1994. Pág. 5-26.
 - ✍ Sargan, J.D. (1964), "Wages and prices in the United Kingdom: a study in econometric methodology" en P.E. Hart et al. (ed.). *Analysis for National Economic Planning*. Butterworths, 275-314.
 - ✍ Sargent T.J. (1971), "Rational Expectations, the Real Rate of Interest, and the Natural Rate of Unemployment". *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1973, No. 2 (1973), pp. 429-480.
 - ✍ Schwartz, M. y A. Torres (2000), "Expectativas de Inflación, Riesgo País y Política Monetaria en México", Documento de Investigación, 2000-6, Banco de México.
 - ✍ Screpanti, E. y Zamagni, S. (1997), *Panorama de historia del pensamiento económico*, Ariel Economía. Editorial Ariel, S.A. Barcelona. 1ª edición.
 - ✍ Shan, J. and Sun, F. (1998) "On the export-led growth hypothesis: the econometric evidence from China". *Applied Economics*, 1998, 30, 1055-1065.
 - ✍ Shapiro, M.P. y Watson M.W., (1988), "Sources of business cycle fluctuations", NBER p.111-48.
 - ✍ Sharma S. C. and D. Dhakal (1994), "Causal analysis between exports and economic growth in the developing countries", *Applied economic*, 1994, 26, 1145-1157.
 - ✍ Shaw, E. S. (1973), *Financial Deepening in Economic Development*. New York: Oxford University Press.
 - ✍ Sims, C. A.(1980), "Macroeconomic and Reality," *Econometrica* 48, 1-48.
 - ✍ Sims, Christopher A. (1986), "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 10, 3-16, pp. 2-16, 1986.
 - ✍ Sims, C.A. (1992), "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: The Effects of Monetary Policy", *European Economic Review*, 36, nº5:975-1000.
 - ✍ Singh, A. (1997), "Stock Markets, financial Liberalisation and Economic Development", *Economic Journal*, May 1997, 71-782.
 - ✍ Solow, R.M. (1956), "A Contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70:65-94.
 - ✍ Solow, R.M. (2000), "Towards a macroeconomics of the medium run", *Journal of Economic Perspectives*, 14 (1), Winter, 151-58.
 - ✍ Spanos, A. (1986), *Statistical foundations of econometric modeling*. Cambridge University Press.

-
- ✍ Stalling, Bárbara y Peres, Wilson (2000), Empleo crecimiento y equidad. El impacto de las reformas económicas en América Latina y El Caribe, Fondo de Cultura Económica. Comisión Económica para América Latina y El Caribe. Chile.
 - ✍ Stiglitz J. (1997), "Reflections on the natural rate hypothesis", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (1), Winter, 3-10.
 - ✍ Stiglitz, J.E. y Weiss, A. (1981), "Credit Rationing in Markets with imperfect information", *American Economic Review*, vol.71, nº3.
 - ✍ Suriñach, J.; Artís, M.; López, E.; Sansó A. (1995), Análisis económico regional nociones básicas de la teoría de cointegración. Ed. Antoni Bosch.
 - ✍ Syrquin, Moshé (1991), "Crecimiento y Cambio Estructural en América Latina a partir de 1960: Análisis Comparativo", en Crecimiento, reforma y ajuste. Las políticas comerciales y macroeconómicas de América Latina en los decenios de 1970 y 1980. Edwards y Teitel (comp.) Fondo de Cultura Económica, pp.21-46.
 - ✍ Taylor, John B. (1980), "Aggregate Dynamics and Staggered Contracts" *Journal of Political Economy*. LXXXVIII, pp. 1-23.
 - ✍ Taylor, J. (1993), "Discretion versus rules in theory and practice", Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy, Volume 39:195-214.
 - ✍ Taylor J. (1995), "The Monetary Transmission Mechanism: an empirical framework", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.9, nº4.
 - ✍ Taylor, L. (1983), Structuralist Macroeconomics: Applicable Models for the Third World. New York: Basic Books.
 - ✍ Thangavelu, S.M. y Owyong, D. (2003), "The impact of export growth and scale economics on productivity in Singapore's manufacturing industries". *Journal of Economic Studies*, vol. 30, no. 6, pp. 623-635, 2003.
 - ✍ Thirlwall, A. P. (1979), "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences", en *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, marzo, pp.45-55.
 - ✍ Thirlwall, A.P. (1983), "A plain man's guide to Kaldor's growth laws", *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring, 1983, Vol.V, nº3.
 - ✍ Thirlwall, A.P. (2003), La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones, Fondo de Cultura Económica. México.
 - ✍ Thirlwall, A.P. and Dixon, R.J. (1975), "A model of Regional Growth Rate Differences on Kaldorian Lines", *Oxford Economics Papers*, 27:79-103.
 - ✍ Thirlwall A.P., Hussain M.N. (1982), "The balance of payments constraint, capital flows and growth rates differences between developing countries", *Oxford Economic Papers*, 34:498-509.

-
- ✍ Tobin, J. (1958), “Liquidity Preference as Behaviour Toward Risk”, *Review of Economic Studies*, vol.25, pp. 65-86.
 - ✍ Tobin, James (1969), “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, *Journal of Money, Credit and Banking*, February 1969, 1:15-29.
 - ✍ Uzawa, H. (1965), “Optimum technical change in an aggregate model of economic growth”, *International Economic Review*, 6:18-31.
 - ✍ Van Els, P., Lorcano, A., Morgan, J. y Villetelle, J-P (2001), “Monetary Policy Transmission in the Euro Area: What do Aggregate and National Structural Models Tell Us?”, Working Paper, nº94, European Central Bank. December.
 - ✍ Vázquez Suárez, Marta (2004), Crecimiento Económico y Comercio Exterior en España: 1961-2001. Trabajo para la obtención del Diploma de Estudios Avanzado. Departamento de Fundamentos da Análise Económica. Faculdade de Ciencias Económicas. Universidade de Santiago de Compostela.
 - ✍ Ventura-Dias, V., Cabezas, M. y Contador, J. (1999), “Trade reforms and trade patterns in Latin America”. Santiago de Chile, Diciembre. *CEPAL*. Serie Comercio Internacional. División de Comercio Internacional y Financiamiento para el Desarrollo.
 - ✍ Vernon, Raymond (1966), “International investment and international trade in the product cycle”, *Quarterly Journal of Economics*, 80:190-207.
 - ✍ Villares de Oliveira, Fabio (2005), “O Brasil e os dilemas do governo Lula”, en *América Latina no início do século XXI: Perspectivas econômicas, sociais e políticas*. Gilberto Dumas (coord.). Rio de Janeiro. Fundação Konrad Adenauer. Ed. UNESP.
 - ✍ Walsh, Carl E. (2003), “Monetary Theory and Policy” Cambridge (Massachusetts). The MIT Press. 2nd. Ed.
 - ✍ Woodford, M. (2002), *Interest and prices: foundations of a theory of monetary policy*, Princeton University Press.
 - ✍ Wray, L. Randall (1998), *Understanding Modern Money. The Key to Full Employment and Price Stability*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK, 1998.
 - ✍ Young, A.A. (1928), “Increasing returns and economic progress”, *Economic Journal*, 38, 527-542.
 - ✍ Young, Alwyn. (1995), “The tyranny of numbers: confronting the statistical realities of the East Asian growth experience”. *Quarterly Journal of Economics*, August: 641-680.
 - ✍ Zivot, Eric y Andrews, Donald W.K. (1992), "Further evidence on the great Crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, July, 1992, vol.10, Nº3.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasas de Crecimiento del Producto Interior Bruto a Precios Constantes.....	35
Gráfico 2. Tasas de Crecimiento del PIB y de la FBCF a Precios Constantes.....	37
Gráfico 3. FBCF en porcentaje del PIB a Precios Constantes.	37
Gráfico 4. Tasas de Crecimiento del PIB Total y Manufacturero a Precios Constantes.....	39
Gráfico 5. Tasa de Variación del Deflactor implícito del PIB. 1980-2006	45
Gráfico 6. Importaciones y Exportaciones de Bienes en Porcentaje del PIB a Precios Constantes. 1960-2006.....	47
Gráfico 7. Tasas de crecimiento del PIB e Importaciones de Bienes en Porcentaje del PIB a Precios Constantes.	48
Gráfico 8. Déficit Comercial en Porcentaje del PIB a Precios Corrientes, Crecimiento del PIB a Precios Constantes y Tipo de Cambio Real del Peso.....	50
Gráfico 9. Déficit Comercial e Importaciones en Porcentaje del PIB a Precios Corrientes.....	50
Gráfico 10. Relación entre Tasas de Crecimiento del Producto y Balanza Comercial como porcentaje del PIB.....	51
Gráfico 11. Balanza Comercial Total, de ‘Recursos Naturales’ y de Manufacturas en Porcentaje del PIB a Precios Corrientes.	55
Gráfico 12. Balanza Comercial de Sectores Manufactureros en Porcentaje del PIB.	56
Gráfico 13. Balanza Comercial del Sector Maquinaria y Equipo de Transporte en Porcentaje del PIB.	57

Gráfico 14. Saldo Cuenta Corriente. Millones de Dólares corrientes.....	58
Gráfico 15. Saldo Balanza Cuenta Corriente, Inversión Extranjera Directa e Inversión en Cartera. Millones de Dólares corrientes.	59
Gráfico 16. Índice de Dependencia Relativa (IDR) México-EEUU.....	87
Gráfico 17. Índice de Especialización Relativa (IER) México-EEUU.....	91
Gráfico 18. Índices de Hirschman de las importaciones totales mexicanas, españolas y de los EEUU (2 dígitos).	96
Gráfico 19. Porcentajes acumulados de las importaciones de los cinco, diez y quince sectores con mayor participación importadora.....	96
Gráfico 20. Coeficiente de Hirschman de las exportaciones mexicanas, españolas y estadounidenses no petroleras. 2Dígitos.....	99
Gráfico 21. Porcentajes acumulados de las exportaciones de los cinco, diez y quince sectores con mayor participación importadora.....	100
Gráfico 22. Índices de Balance. 1992 y 2000.	108
Gráfico 23. Índices de Grubel y Lloid. 1992 y 2000.	109
Gráfico 24. Tasas de crecimiento acumuladas de importaciones clasificadas en grupos según la intensidad del factor.	111
Gráfico 25. Porcentaje de importaciones sobre el total, clasificadas en grupos según la intensidad del factor.....	111
Gráfico 26. Tasas de crecimiento acumuladas de exportaciones clasificadas en grupos según la intensidad del factor.	112
Gráfico 27. Porcentaje de exportaciones sobre el total, clasificadas en grupos según la intensidad del factor.....	113
Gráfico 28. Tasas de crecimiento acumuladas de importaciones clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.....	114
Gráfico 29. Porcentaje de importaciones sobre el total, clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.	115
Gráfico 30. Tasas de crecimiento acumuladas de exportaciones clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.....	116
Gráfico 31. Porcentaje de exportaciones sobre el total, clasificadas en grupos según el factor principal que afecta al proceso competitivo.	116
Gráfico 32. Distribución Geográfica del Déficit Comercial. Miles de dólares.	121
Gráfico 33. Déficit comercial mexicano con las zonas de EEUU, Europa y Asia.....	127
Gráfico 34. Composición de la base monetaria. Oferta.	154
Gráfico 35. Porcentaje del agregado monetario M2 sobre el PIB.	155
Gráfico 36. Estabilidad del vector de cointegración: Modelo R, en el modelo sin cambio estructural.	216

Gráfico 37. Estabilidad del vector de cointegración: Modelo Z, en el modelo sin cambio estructural.....	216
Gráfico 38. Estabilidad del espacio de cointegración. Modelo sin cambio estructural.	217
Gráfico 39. Estabilidad del rango de cointegración (Modelo R), en el modelo con cambio estructural.....	221
Gráfico 40. Estabilidad del rango de cointegración (Modelo Z), en el modelo con cambio estructural.....	222
Gráfico 41. Estabilidad del espacio de cointegración, en el modelo con cambio estructural.....	223
Gráfico 42. Análisis impulso respuesta entre producto, inversión y exportaciones.....	227
Gráfico 43. Modelo de descomposición de la varianza de la variable producto.....	228
Gráfico 44. Estabilidad del vector de cointegración: Modelo R y Z en el modelo sin cambio estructural.....	233
Gráfico 45. Estabilidad del espacio de cointegración, en el modelo sin cambio estructural.....	233
Gráfico 46. Estabilidad del rango de cointegración (Modelo Z y modelo R), en el modelo con cambio estructural.....	236
Gráfico 47. Estabilidad del espacio de cointegración, en el modelo con cambio estructural.....	236
Gráfico 48. Funciones Impulso respuesta entre producto, exportaciones e inversión.....	241
Gráfico 49. Función descomposición de la varianza de la variable producto.....	241
Gráfico 50. Funciones impulso acumulada respuesta – efectos corto plazo.....	345
Gráfico 51. Funciones descomposicion de la varianza– efectos corto plazo.....	345
Gráfico 52. Funciones impulso respuesta acumulado– efectos largo plazo.....	348
Gráfico 53. Funciones descomposicion de la varianza– efectos largo plazo.....	348

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Tasas Promedio de Crecimiento del PIB, del PIB Manufacturero y de la Formación Bruta de Capital Fijo a Precios Constantes. FBCF en porcentaje del PIB a Precios Constantes (Media del Período). Períodos Seleccionados.	38
Cuadro 2. Tasas Promedio de Crecimiento del PIB de los Principales Sectores de Actividad. Períodos Seleccionados.	40
Cuadro 3. Estructura del PIB por Sectores de Actividad a Precios Constantes. Años Seleccionados	41
Cuadro 4. Estructura del PIB por Sectores de Actividad a Precios Constantes. Años Seleccionados	42
Cuadro 5. Estructura del PIB Manufacturero por Ramas de Actividad. Precios Constantes. Años Seleccionados.....	43
Cuadro 6. Estructura del PIB Manufacturero por Ramas de Actividad. Precios Constantes. Años Seleccionados.....	43
Cuadro 7. Estructura del PIB Productos metálicos, Maquinaria y Equipo. Precios Constantes. Años Seleccionados. Periodo 1960-90.....	44
Cuadro 8. Estructura del PIB Productos metálicos, Maquinaria y Equipo. Precios Constantes. Años Seleccionados. Periodo 1988-2004.....	44
Cuadro 9. Composición Sectorial de las Importaciones de Bienes. Precios Corrientes.....	53
Cuadro 10. Composición Sectorial de las Exportaciones de Bienes. Precios Corrientes.....	53
Cuadro 11. Composición de las Importaciones. Clasificación CAN 2003.	54
Cuadro 12. Composición de las Exportaciones. Clasificación CAN 2003.	54
Cuadro 13. porcentaje de exportaciones no petroleras sobre el total.	65

Cuadro 14. Porcentaje exportaciones sobre el total y acumulado. 2 Dígitos.....	66
Cuadro 15. Porcentaje de exportaciones sobre el total. 26 partidas, 3 dígitos. Años 1992 y 2000.	67
Cuadro 16. Porcentaje de Importaciones sobre el total. (excluyendo el sector 9 <i>Productos y Transacciones no clasificadas</i>)	68
Cuadro 17. Importaciones sobre el total (excluyendo el sector nueve). 2 Dígitos.....	69
Cuadro 18. Porcentaje de importaciones sobre el total. 26 partidas, 3 dígitos. Años 1992 y 2000.	70
Cuadro 19. Índices de contribución al saldo, tasas de cobertura e índices de balance. Grandes sectores.....	73
Cuadro 20. Clasificación según naturaleza importadora o exportadora (año 2000). (Partidas con participación de las importaciones o exportaciones superiores al 1%).....	75
Cuadro 21. Tasas de Cobertura, Índices de Balance, Porcentaje de Exportaciones e Importaciones sobre el total. Clasificadas según la tasa de cobertura. Años 1992 y 2000. 2 dígitos. (Partidas con porcentajes de exportaciones o importaciones mayor a 1% en alguno de los periodos).	76
Cuadro 22. Tasas de Cobertura, Índices de Balance, Porcentaje de Exportaciones y de Importaciones sobre el total y Porcentaje de Importaciones Acumulado. 3 Dígitos. Años 1992 y 2000.	77
Cuadro 23. Tasas de Cobertura, Índices de Balance, Porcentaje de Importaciones y de Exportaciones sobre el total y Porcentaje de Exportaciones Acumulado. 3 Dígitos. Años 1992 y 2000	78
Cuadro 24. Industria Maquiladora de Exportación. Tasa de crecimiento del Producto Interior Bruto (precios constantes), Valor Añadido Bruto como porcentaje del PIB (precios constantes), porcentaje de insumos importados sobre el total de insumos, porcentaje de obreros sobre el total de personal ocupado.....	81
Cuadro 25. Industria Maquiladora de Exportación. Porcentaje de exportaciones e importaciones de la industria maquiladora sobre el total. Tasas de crecimiento de exportaciones e importaciones totales y de maquila.....	83
Cuadro 26. Índices de Dependencia Relativa.	87
Cuadro 27. Índices de Dependencia Relativa. 2 Dígitos.	90
Cuadro 28. Índice de Especialización Relativa (IER) México- EEUU.....	92
Cuadro 29. Índices de Especialización Relativa (IER) México- EEUU. 2 Dígitos.....	93
Cuadro 30. Coeficiente de Correlación entre las importaciones de México.	97
Cuadro 31. Coeficiente de Correlación entre las importaciones de México y EEUU. (2 dígitos).	98
Cuadro 32. Coeficiente de correlación entre las exportaciones no petroleras de México y EEUU. 2 Dígitos.	101

Cuadro 33. Porcentaje de importaciones, exportaciones y déficit comercial por zonas, sobre el total.	120
Cuadro 34. Importaciones, Exportaciones y Déficit comercial total y no petrolero, por zonas.	121
Cuadro 35. Porcentajes Importaciones sobre el total de cada sector. Años 1992 y 2000.....	123
Cuadro 36. Porcentajes Importaciones sobre el total de cada zona. Años 1992 y 2000.....	124
Cuadro 37. Porcentajes Exportaciones sobre el total de cada sector. Años 1992 y 2000.....	125
Cuadro 38. Porcentajes Exportaciones sobre el total de cada zona. Años 1992 y 2000.....	126
Cuadro 39. Estructural sectorial del Déficit por grandes zonas y sectores.	129
Cuadro 40. Balanza de Pagos. 1991-2006.....	151
Cuadro 41. Tests de hipótesis de raíces unitarias.	213
Cuadro 42. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen	213
Cuadro 43. Prueba de cointegración basadas en el procedimiento de Johansen	214
Cuadro 44. Test de la traza para el rango de cointegración (r).....	215
Cuadro 45. Prueba de cambio estructural de Perron	218
Cuadro 46. Prueba de cambio estructural de Zivot	219
Cuadro 47. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen	220
Cuadro 48. Test de la traza para el rango de cointegration (r)	220
Cuadro 49. Test de exogeneidad débil.	224
Cuadro 50. Test de no causalidad.....	224
Cuadro 51. Pruebas de no-causalidad de Granger (Estadísticos de Wald).....	225
Cuadro 52. Test de raíz unitaria.	230
Cuadro 53. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen	231
Cuadro 54. Test de la traza para el rango de cointegración (r).....	231
Cuadro 55. Prueba de cambio estructural de Perron.	234
Cuadro 56. Prueba de cambio estructural de Zivot.	234
Cuadro 57. Test de especificación del VAR.....	235
Cuadro 58. Test de la traza para el rango de cointegración (r).....	238
Cuadro 59. Test de Exogeneidad débil.....	238
Cuadro 60. Test de causalidad de Granger.....	238
Cuadro 61. Tasa de crecimiento del PIB, tasa de crecimiento promedio de las exportaciones, porcentaje de exportaciones sobre producto. Latinoamérica, México, Chile, Argentina, Brasil y Colombia.....	259
Cuadro 62. Prueba de la traza del rango de cointegración (r) para México.....	264
Cuadro 63. Vectores de cointegración normalizados para países seleccionados de América Latina.	267
Cuadro 64. Pruebas de exogeneidad débil.....	268

Cuadro 65. Pruebas de exogeneidad fuerte.....	269
Cuadro 66. Pruebas de raíces unitarias.	340
Cuadro 67. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen del VAR(5).....	341
Cuadro 68. Test de Cointegración.	341

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Tasas de cobertura, Indices de Balance, Porcentaje de exportaciones y de importaciones sobre el total. 2 dígitos. Clasificadas según número de partida.	84
Anexo 2. Coeficiente de correlación entre las IMPORTACIONES MEXICANAS.	102
Anexo 3. Coeficiente de correlación entre las IMPORTACIONES MEXICANAS por sectores.	103
Anexo 4. Coeficientes de correlación entre las IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES.	104
Anexo 5. Coeficiente de correlación entre las EXPORTACIONES MEXICANAS.	105
Anexo 6. Coeficientes de correlación entre las EXPORTACIONES ESTADOUNIDENSES.	106
Anexo 7. Categoría de productos por intensidad de factor:	117
Anexo 8. Categoría de productos por factor principal que afecta al proceso competitivo.	118
Anexo 9. Codigos partidas. Clasificación SITC Rev 2.	133
Anexo 10. Test de causalidad de Granger en el largo plazo.	243
Anexo 11. Pruebas de hipótesis de raíces unitarias. México.	273
Anexo 12. Pruebas de diagnóstico sobre el procedimiento de Johansen del VAR para producto, inversión y exportaciones.	274